PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP DI PEKANBARU

UIN SUSKA RIAU

OLEH

VENTY YANA TIKA

NIM. 11515200199

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP DI PEKANBARU

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan

(S.Pd.)

Oleh

VENTY YANA TIKA

NIM. 11515200199

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1441 H/2019 M

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP di Pekanbaru* yang ditulis oleh Venty Yana Tika dengan NIM. 11515200199. Skripsi ini sudah dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 25 Muharram 1441 H
25 September 2019 M

Menyetujui

Pembimbing 1	Pembimbing 2
Noviarni, S.Pd.I, M.Pd.	Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd.

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S.Pd., M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP di Pekanbaru,* yang ditulis oleh Venty Yana Tika NIM. 11515200199 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 21 Rabi'ul Awal 1441 H/ 18 November 2019 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 21 Rabi'ul Awal 1441 H.
18 November 2019 M.

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, S.Si., M.Si.

Penguji II

Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd.

Penguji III

Lies Andriani, S.Pd., M.Mat.

Penguji IV

Rena Revita, S.Pd., M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag, M.Ag.
NIP. 19740704 199803 1 001

PENGHARGAAN

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam Jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP Di Pekanbaru**, merupakan karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi pendidikan matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dan dukungan berupa moril maupun materil yang penulis dapatkan dari keluarga, yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1. Ucapan terima kasih penulis kepada Ayahanda Turyono dan Ibunda Suhartatik serta adik kandung penulis Vandri Riyan Nuari. Pada kesempatan ini, penulis turut mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. KH. Akhmad Mujahidin, S.Ag., M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya. Dr. Drs. H. Suryan A. Jamrah, MA. selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Drs. H. Promadi, MA., Ph. D. selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya. Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

3. Dr. Granita, S.Pd M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bapak Hasanuddin, S.Si., M.Si. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Noviarni, S.Pd.I, M.Pd. selaku Penasehat Akademik berserta pembimbing I skripsi. Ibu Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
6. Bapak Asbullah, M.Pd. selaku Kepala sekolah SMPN 3 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Ibu Syafnimar, S.Pd. selaku guru mata pelajaran matematika di SMPN 3 Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian.
8. Keluarga besar Kakek Moh.Abdul Rohman (Alm.) dan Nenek Suparmi (Alm.) di Rokan Hulu serta keluarga besar Kakek Sanrusmin (Alm.) dan Nenek Tarsiyem di Rokan Hulu, selaku keluarga yang menjadi motivasi untuk segera menyelesaikan pendidikan S1.
9. Dwi Wulan Sari, Ranti Novia, Windi Gita Amalia, Sri Ulfa Alawiyah, Diah Miranty, Atikhurrahmah, Indah Puspita Sari Tanjung, dan keluarga besar PMT-B 2015/2016 selaku sahabat yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan, keceriaan, kebersamaan dan kasih sayang.

10. Keluarga Mar, Vatmawati, Uni Wahyuni, Latifah Dyah Anggraini, Binti Khamilatul dan teman-teman A2PV, Ashabul Jannah, Anisa Ananda Putri, Pratiwi yang selalu memberikan nasehat, semangat, keceriaan kepada penulis,
11. Teman-teman KKN Desa Pasir Emas serta teman-teman PPL SMAN 2 Siak Hulu yang telah memberikan pengalaman baru bagi penulis.

Selanjutnya, semoga niat tulus dan ikhlasnya dibalas dengan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Demikian penghargaan ini penulis buat, karena hal ini sangatlah berkesan.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Pekanbaru, 25 September 2019

Venty Yana Tika
NIM: 11515200199

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. . Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, membekaliku dengan ilmu ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku. Atas karuniaMu serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpah kepada nabi agung kita Nabi Muhammad SAW

~Ibu dan Ayahanda Tercinta~

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada hentinya ku persembahkan karya kecil ini kepada ibu dan ayah yang telah memberikan kasih sayang, Segala dukungan, dan kasih yang tiada terhigga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan.

"Ya AllahYa Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikatMu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka nanti dari siksaanMu" Aamiin.

Terima kasih ibu…terima kasih ayah…

~Dosen Pembimbing~

Ibu Noviarni, S. Pd. I, M.Pd dan Ibu Erdawati Nurdin, M. Pd selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapakan banyak terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu untuk membaca dan mencoret- coret skripsi Ananda demi terwujudnya skripsi yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih saya kepada Ibu

Terima kasih Ibu pembimbingku

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Hanya skripsi yang sederhana ini yang dapat Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Ibu dan Bapak dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Sahabat –Sahabat karibku~

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk support selama ini. Dengan pejuangan dan kebersamaan kita pasti bisa. Semangat !

-MOTTO-

"Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua."
(H.R. At-tirmidzi: 1899)

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."
(Q.S Al Insyirah : 6)

"Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya..."
(Q.S Al-Baqarah: 286)

"Maka janganlah sekali-kli engkau membiarkan kehidupan ini memperdayakanmu."
(Q.S Fathir: 5)

ABSTRAK

Venty Yana Tika, (2019): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Minat Belajar Siswa di Pekanbaru.

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung, 2) ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah, dan 3) ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada siswa kelas VII SMPN 3 Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi eksperimen* dengan desain penelitian *the nonequivalent posttest-only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMPN 3 Pekanbaru tahun ajaran 2018/2019. Sampel penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, terpilih kelas VII 5 sebagai kelompok eksperimen yang diberikan model pembelajaran *Group Investigation*, dan kelas VII 4 sebagai kelompok kontrol dengan pembelajaran langsung. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, angket dan observasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji anova dua arah (*two way anova*). Berdasarkan hasil analisis data ditemukan bahwa: 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kata Kunci: *Group Investigation*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Minat Belajar.

ABSTRACT

Venty Yana Tika, (2019): The Effect of Implementing Group Investigation Learning Model toward Students' Mathematic Problem-Solving Ability Derived from Their Learning Interest at Junior High School in Pekanbaru

This research aimed at knowing 1) whether there was or not a difference on mathematic problem-solving ability between students taught by using Group Investigation model and those who were taught by using direct learning, 2) whether there was or not a difference on mathematic problem-solving ability among students having high, medium, and low learning interest, and 3) whether there was or not an interaction between learning model and students' learning interest toward their mathematic problem-solving ability at the seventh grade of State Junior High School 3 Pekanbaru. It was a quasi-experimental research with the nonequivalent posttest-only control group design. All the seventh-grade students in the Academic Year of 2018/2019 were the population of this research. Purposive sampling technique was used in this research, and it was obtained the seventh-grade students of class 5 as the experimental group taughtby using Group Investigation model and the students of class 4 as the control group taughtby using direct learning. Test, questionnaire, and observation were the instruments. The technique of analyzing the data was two-way ANOVA. Based on the data analysis results, it was obtained that 1)there was adifference on mathematic problem-solving ability between students taught by using Group Investigation model and those who were taught by using direct learning, 2) there was a difference on mathematic problem-solving ability among students having high, medium, and low learning interest, and 3) there was no interaction between learning model and students' learning interest toward their mathematic problem-solving ability.

Keywords: ***Group Investigation, Mathematic Problem-Solving Ability, Learning Interest***

ملخص

فينتي يانا تيكا، (٢٠١٩): تأثير تطبيق نموذج التعليم الاستقصائي الجماعي على قدرة حل المشكلات الرياضية بناءً على رغبة التعلم لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة بكنبارو.

يهدف هذا البحث إلى ١) معرفة هل يوجد الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم الاستقصائي الجماعي والتلاميذ الذين يتعلمون بتعليم المباشرة، ٢) هل يوجد الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين لديهم رغبة التعلم جيدة أو مقبولة أو منخفضة في التعليم، و ٣) هل يوجد تفاعل بين نموذج التعليم ورغبة التعلم على قدرة حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ بكنبارو. هذا البحث بحث شبه تجريبي بتصميم المجموعة الضابطة للاختبار البعدي غير المتناسبة. مجتمعه جميع تلاميذ الصف السابع في المدرسة المتوسطة الحكومية ٣ بكنبارو في العام الدراسي ٢٠١٨ ٢٠١٩. اختيار عينة البحث باستخدام تقنية تعيين العينة الهادفة، والصف المختار هو الصف السابع ٥ كالصف التجريبي الذي يتعلمون بنموذج التعليم الاستقصائي الجماعي، والصف السابع ٤ كالصف الضبطي الذي يتعلمون بتعليم المباشرة. الأدوات المستخدمة في هذا البحث الاختبار والاستبيان والملاحظة. تقنية تحليل البيانات المستخدمة هي اختبار تحليل التباين للاتجاهين. بناءً على نتائج تحليل البيانات، وجدنا ما يلي: ١) يوجد الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين يتعلمون بنموذج التعليم الاستقصائي الجماعي والتلاميذ الذين يتعلمون بتعليم المباشرة ٢) يوجد الفرق في قدرة حل المشكلات الرياضية بين التلاميذ الذين لديهم رغبة التعلم جيدة أو مقبولة أو منخفضة في التعليم. ٣) لا يوجد تفاعل بين نموذج التعليم ورغبة التعلم على قدرة حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ.

الكلمات الأساسية: ***الاستقصائي الجماعي، قدرة حل المشكلات الرياضية، رغبة التعلم***

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN i
PENGESAHAN ii
PENGHARGAAN iii
PERSEMBAHAN vi
MOTTO vii
ABSTRAK viii
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xvi
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 10
C. Batasan Masalah 10
D. Rumusan Masalah 10
E. Tujuan Penelitian 11
F. Manfaat Penelitian 11
BAB II KAJIAN TEORI **13**
A. Landasan Teori 13
1. *Group Investigation* (GI) 14
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 18
3. Minat Belajar 24
4. Kaitan *Group Investigation* (GI), Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, dan Minat Belajar 29
B. Penelitian Yang Relevan 32
C. Konsep Operasional 33
1. *Group Investigation* (GI) 33
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 38

3. Minat Belajar 38
D. Hipotesis Penelitian 40
BAB III METODE PENELITIAN 42
A. Jenis dan Desain Penelitian 42
B. Tempat dan Waktu Penelitian 43
C. Populasi dan Sampel 44
1. Populasi 44
2. Sampel 44
D. Variabel Penelitian 45
E. Teknik Pengumpulan Data 46
1. Teknik Tes 46
2. Teknik Angket 47
3. Teknik Observasi 47
F. Instrumen Penelitian 48
1. Perangkat Pembelajaran 48
2. Instrumen Pengumpulan Data 49
G. Prosedur Penelitian 64
1. Tahap Persiapan 64
2. Tahap Pelaksanaan 66
3. Tahap Penyelesaian 66
H. Teknik Analisis Data 67
1. Uji Normalitas 67
2. Uji Homogenitas 68
3. Uji Hipotesis 69
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 73
A. Deskripsi Lokasi Penelitian 73
1. Profil Sekolah 73
2. Visi dan Misi SMPN 3 Pekanbaru 73
B. Pelaksanaan Penelitian 75
1. Tahap Pelaksanaan Pemberian Angket 75
2. Pertemuan Pertama 76

3. Pertemuan Kedua 78
4. Pertemuan Ketiga 79
5. Pertemuan Keempat 80
6. Pertemuan Kelima 81
7. Pertemuan Keenam..... 83
C. Analisis Data 83
1. Analisis Lembar Observasi..... 84
2. Analisis Angket Minat Belajar 88
a. Pengelompokan Minat Belajar 88
3. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 89
a. Analisis Soal Sebelum Perlakuan 90
1) Uji Normalitas..... 90
2) Uji Homogenitas 91
3) Uji-T 92
b. Analisis soal *Posttest* 92
1) Uji Normalitas..... 94
2) Uji Homogenitas 94
4. Hasil Uji Hipotesis 95
D. Pembahasan Hasil Penelitian 97
E. Keterbatasan Penelitian..... 104
BAB V PENUTUP 106
A. Kesimpulan 106
B. Saran..... 107
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Pensekoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis 24
Tabel II.2 Tahapan Pembelajaran Langsung..... 29
Tabel III.1 Desain Penelitian..... 43
Tabel III.2 Jadwal Penelitian..... 44
Tabel III.3 Hasil Validitas Uji Coba Soal *Posttest* 51
Tabel III.4 Kriteria Reliabilitas Soal..... 53
Tabel III.5 Kriteria Daya Beda Soal 54
Tabel III.6 Hasil Daya Beda Uji Coba Soal *Posttest* 55
Tabel III.7 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal..... 56
Tabel III.8 Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal *Posttest* 56
Tabel III.9 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal *Posttest*..... 57
Tabel III.10 Hasil Validitas Uji Coba Angket 61
Tabel III.11 Kriteria Reliabilitas Butir Angket 63
Tabel III.12 Analisis Ragam Anova Dua Arah..... 70
Tabel III.13 Hubungan Rumusan Masalah, Hipotesis dan Uji Statistika 71
Tabel III.14 Kriteria Pedoman Penilaian Angket Minat Belajar..... 72
Tabel IV.1 Profil Sekolah SMPN 3 Pekanbaru..... 73
Tabel IV.2 Lembar Observasi Aktivitas Guru 85
Tabel IV.3 Lembar Observasi Aktivitas Siswa..... 87
Tabel IV.4 Kriteria Pengelompokan Minat Belajar 89
Tabel IV.5 Hasil Pengelompokan Minat Belajar 89
Tabel IV.6 Perbandingan Kedua Kelas..... 90
Tabel IV.7 Uji Normalitas Soal Sebelum Perlakuan 90
Tabel IV.8 Uji Homogenitas Soal Sebelum Perlakuan..... 91
Tabel IV.9 Uji-t Sebelum Perlakuan..... 92
Tabel IV.10 Perbandingan Kedua Kelas..... 93
Tabel IV.11 Hasil *Posttest* Perindikator Eksperimen 93
Tabel IV.12 Hasil *Posttest* Perindikator Kontrol 93
Tabel IV.13 Uji Normalitas *Posttest*..... 94

Tabel IV.14 Uji Homogenitas *Posttest* 94
Tabel IV.15 Hasil Uji Anova Dua Arah..... 96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus	113
Lampiran A1	RPP Eksperimen 1	120
Lampiran A2	RPP Eksperimen 2	128
Lampiran A3	RPP Eksperimen 3	137
Lampiran A4	RPP Eksperimen 4	146
Lampiran A5	RPP Eksperimen 5	154
Lampiran B1	RPP Kontrol 1	162
Lampiran B2	RPP Kontrol 2	170
Lampiran B3	RPP Kontrol 3	178
Lampiran B4	RPP Kontrol 4	186
Lampiran B5	RPP Kontrol 5	193
Lampiran C1	Lembar Topik 1 dan 2	199
Lampiran C2	Lembar Topik 3 dan 4	206
Lampiran C3	Lembar Topik 5 dan 6	213
Lampiran C4	Lembar Topik 7 dan 8	220
Lampiran C5	Lembar Topik 9 dan 10	227
Lampiran D1	Kunci Jawaban Lembar Topik 1 dan 2	234
Lampiran D2	Kunci Jawaban Lembar Topik 3 dan 4	237
Lampiran D3	Kunci Jawaban Lembar Topik 5 dan 6	241
Lampiran D4	Kunci Jawaban Lembar Topik 7 dan 8	245
Lampiran D5	Kunci Jawaban Lembar Topik 9 dan 10	249
Lampiran E1	Kisi Soal Uji Coba *Posttest*	252
Lampiran E2	Soal Uji Coba *Posttest*	256
Lampiran E3	Hasil Uji Coba *Posttest*	260
Lampiran E4	Kunci Jawaban Soal Uji Coba *Posttest*	262
Lampiran E5	Validitas Uji Coba *Posttest*	270
Lampiran E6	Reliabilitas Uji Coba *Posttest*	283
Lampiran E7	Daya Pembeda Soal Uji Coba *Posttest*	288
Lampiran E8	Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba *Posttest*	294

Lampiran F1	Kisi Uji Coba Angket Minat Belajar	297
Lampiran F2	Uji Coba Angket Minat Belajar	299
Lampiran F3	Hasil Uji Coba Angket Minat Belajar	301
Lampiran F4	Validitas Uji Coba Angket Minat Belajar	302
Lampiran F5	Reliabilitas Uji Coba Angket Minat Belajar	314
Lampiran G1	Lembar Observasi Guru Pertemuan 1	319
Lampiran G2	Lembar Observasi Guru Pertemuan 2	321
Lampiran G3	Lembar Observasi Guru Pertemuan 3	323
Lampiran G4	Lembar Observasi Guru Pertemuan 4	325
Lampiran G5	Lembar Observasi Guru Pertemuan 5	327
Lampiran G6	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 1	329
Lampiran G7	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 2	331
Lampiran G8	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 3	333
Lampiran G9	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 4	335
Lampiran G10	Lembar Observasi Siswa Pertemuan 5	337
Lampiran H1	Soal Latar Belakang/Sebelum Perlakuan	339
Lampiran H2	Kunci Jawaban Soal Latar Belakang/Sebelum Perlakuan	340
Lampiran H3	Hasil Soal Latar Belakang	342
Lampiran H4	Hasil Sebelum Perlakuan Eksperimen dan Kontrol	345
Lampiran H5	Uji Normalitas Sebelum Perlakuan Kelas Eksperimen	347
Lampiran H6	Uji Normalitas Sebelum Perlakuan Kelas Kontrol	352
Lampiran H7	Uji Homogenitas Sebelum Perlakuan	357
Lampiran H8	Uji-t Sebelum Perlakuan	361
Lampiran I1	Kisi Angket Minat Belajar Setelah Uji Coba	365
Lampiran I2	Angket Minat Belajar Setelah Uji Coba	367
Lampiran I3	Hasil Angket Minat Belajar Setelah Uji Coba	369
Lampiran I4	Pengelompokan Siswa Berdasarkan Hasil Angket	373
Lampiran J1	Kisi Soal *Posttest*	379
Lampiran J2	Soal *Posttest*	382
Lampiran J3	Hasil Skor *Posttest*	385
Lampiran J4	Kunci Jawaban Soal *Posttest*	387

Lampiran J5	Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen.....	393
Lampiran J6	Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol	398
Lampiran J7	Uji Homogenitas Nilai *Posttest*	402
Lampiran J8	Uji Anova Dua Jalan.....	407
Lampiran J9	Analisis Perindikator Kemampuan Kelas Eksperimen	413
Lampiran J10	Analisis Perindikator Kemampuan Kelas Kontrol.....	415

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di dalam pembelajaran matematika salah satu kemampuan yang perlu dikuasai oleh siswa adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal tersebut tercantum dalam 5 kemampuan dasar matematika yang harus dicapai yang termuat dalam standar proses pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) yaitu pemecahan masalah, penalaran dan bukti, komunikasi, koneksi, representasi.[1] Hal itu juga diungkapkan dalam Kurikulum 2013 (Permendikbud No. 58 Tahun 2014) bahwa salah satu mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yaitu: Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.[2]

Berdasarkan salah satu tujuan pembelajaran matematika tersebut maka kemampuan pemecahan masalah mempunyai peranan yang sangat penting, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa harus memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah. Sejalan dengan hal itu menurut Branca pemecahan masalah matematis meliputi metode, prosedur, dan strategi yang merupakan

[1] NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston, VA, 2002), hlm. 4
[2] Peraturan Mentri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, Pedoman Mata Pelajaran Matematika, (*https://publikasi pendidikan. Blogspot.com.*), 4 Agustus2019, hlm. 325-327

proses inti dan utama dalam kurikulum matematika atau merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika.[3] Sehingga kemampuan pemecahan masalah diperlukan dalam pembelajaran matematika.

Namun, berdasarkan hasil laporan studi *Programme for International Student Assesment* (PISA) pada tahun 2015 Indonesia berada pada peringkat 62 dari 70 negara dengan nilai rata-rata 386 dari rata-rata internasional yaitu 490. Soal PISA yang diujikan berupa soal telaah, memberi alasan, mengkomunikasikan dan memecahkan serta menginterpretasikan berbagai permasalahan.[4] Hal tersebut menunjukkan rendahnya kemampuan matematika siswa. Selain dari hasil PISA, rendahnya kemampuan matematika siswa juga dilihat dari rata-rata UN matematika di SMPN 3 Pekanbaru yang mengalami penurunan. Dimana nilai rata-rata UN matematika dari tahun 2015 sampai 2017 yaitu 78,06, 62,44 dan 51,96.[5] Dari hasil PISA dan UN menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia masih rendah.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah. Suraji, Maimunah, dan Sehatta Saragih mengatakan dalam hasil penelitiannya bahwa indikator kemampuan siswa dalam memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika tergolong sangat rendah yaitu sebesar

[3] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 43

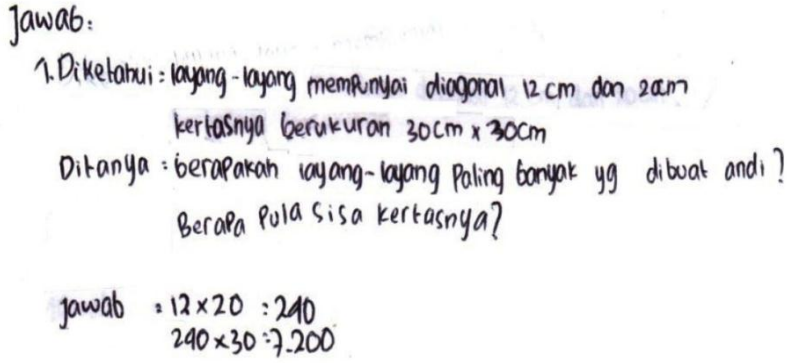
[4] Organisation for Economic Co-operation and Development, *PISA 2015 Result in Focus* hlm.5

[5] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Rekap Hasil Ujian Nasional (UN) Tingkat Sekolah (*https://puspendik.kemdikbuud.go.id/hasil-un/*) . 29 Januari 2019

7,14% dan indikator siswa dalam menjelaskan dan menginterpretasikan hasil tergolong sangat rendah juga yaitu sebesar 5,95%.[6]

Kemampuan matematika yang masih rendah juga terlihat dari hasil observasi yang peneliti lakukan di SMPN 3 Pekanbaru, dengan memberikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi ajar berupa materi prasyarat yang ada dibangku sekolah dasar (SD). Terlihat dari salah satu hasil jawaban siswa dengan soal kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut: *Andi ingin membuat layang-layang yang mempunyai diagonal 12 cm dan 20 cm. Dia menyiapkan kertas berukuran 30 cm x 30 cm. Jika Andi memakai keseluruhan kertas, maka berapakah layang-layang paling banyak yang dibuat Andi? Berapa pula sisa kertasnya? Buktikan pula bahwa dengan mendapatkan banyaknya luas kertas layang-layang yang bisa dibuat dan sisa kertas tersebut akan menghasilkan luas kertas yang dimiliki andi!*

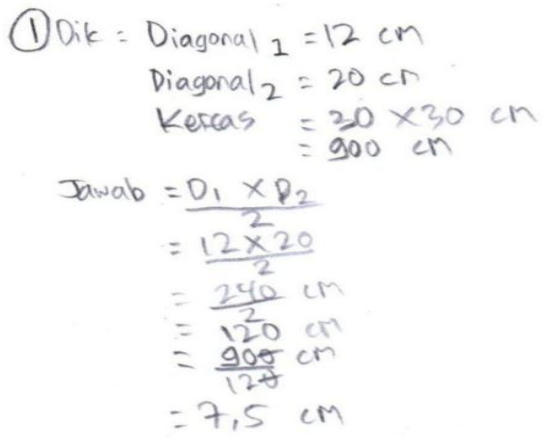
Jawaban siswa soal pemecahan masalah disajikan pada **Gambar 1.1** dan **1.2:**


Jawab:
1. Diketahui : layang-layang memunyai diagonal 12 cm dan 20cm
kertasnya berukuran 30cm x 30cm
Ditanya : berapakah layang-layang paling banyak yg dibuat andi?
Berapa pula sisa kertasnya?

jawab : 12 x 20 : 240
240 x 30 : 7.200

Gambar 1.1 Jawaban Siswa 1

[6] Suraji, Maimunah, Sehatta Saragih, 2018, Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), *Jurnal Suska Journal of Mathematics Education*, 4(1), hlm. 14



Gambar 1.2 Jawaban Siswa 2

Pada **Gambar 1.1**, terlihat bahwa siswa tersebut sudah memahami masalah dengan menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal secara tepat. Siswa belum merencanakan penyelesaian dengan menggunakan rumus yang sesuai. Namun siswa langsung melaksanakan penyelesaiannya tetapi kurang tepat dan kurang memahami cara mengerjakan soal. Hal tersebut membuat penyelesaian yang dilakukan tidak tepat. Siswa tersebut juga tidak memenuhi indikator memeriksa kembali. Pada **Gambar 1.2**, siswa sudah mampu memahami masalah namun kurang sempurna dengan mulai menyebutkan apa yang diketahui tetapi tidak menyebutkan apa yang ditanyakan pada soal. Siswa tersebut sudah merencanakan penyelesaian dengan menggunakan rumus yang tepat, siswa tersebut sudah mampu melaksanakan penyelesaian tetapi dengan sebagian besar jawabannya benar. Hal ini menyebabkan siswa belum mampu dalam memeriksa kembali.

Dari hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dan lupa dengan cara yang akan dikerjakan. Peneliti juga menemukan banyaknya siswa yang mengalami kesalahan dalam

menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang diberikan, di mana mereka cenderung menggunakan cara cepat yang sudah biasa digunakan dari pada menggunakan langkah yang tepat dalam penyelesaian masalah matematika, sebagian siswa juga belum mampu memahami makna dari soal yang diberikan. Hal tersebut membuat hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, diantaranya sebagai berikut:

Sebanyak 66,2 % siswa kurang mampu dalam memahami masalah yaitu dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya. 51,4 % siswa kurang mampu dalam membuat aturan matematika yang dipakai (rumus) matematika yang tepat. 53,7 % siswa kurang mampu dalam melaksanakan penyelesaian soal tes yang diberikan. 86,8 % siswa belum mampu melakukan pemeriksaan untuk melihat kebenaran hasilnya, dengan persentase keberhasilan hanya 13,2 %. Maka kemampuan pemecahan masalah matematis masih tergolong rendah, hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata kegagalan sebesar 64,53%. Hasil perhitungan diatas dapat dilihat pada **Lampiran H.3** hal 342-344**.**

Berdasarkan pernyataaan tersebut maka kemampuan pemecahan masalah matematis belum tercapai dengan baik. Beberapa usaha yang dilakukan oleh penelitian terdahulu guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya adalah Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa MTs Melalui

Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik.[7] Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.[8] Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP.[9] Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 7E* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru.[10] Pengaruh Penerapan Model *Problem Based Instruction* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari *Adversity Quotient* Siswa Madrasah Tsanawiyah.[11] Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika.[12] Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Learning Cell* terhadap

[7] Susanti, 2017, Meningkat\kan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa MTs Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik, *Suska Journal of Mathematics Education*, 3(2), hlm. 92

[8] Lies Andriani, 2016, Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1), hlm. 52

[9] Ramon Muhandaz, Meci Mawar Lasari, Annisah Kurniati, 2018, Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), hlm. 260

[10] Hayatun Nufus, Cut Wira, dan Annisah Kurniati, 2019, Pengaruh Penerapan Model *Learning Cycle 7E* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(3), hlm. 199

[11] Susi Haryanti, Arnida Sari, 2019, Pengaruh Penerapan Model Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Adversity Quotient Siswa Madrasah Tsanawiyah, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), hlm. 77

[12] Fahri Riansyah, Arnida Sari, 2018, Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), hlm. 119

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru.[13]

Adapun usaha yang dilakukan peneliti untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah dengan menggunakan metode belajar yaitu model pembelajaran *Group Investigation*. Sesuai yang diungkapkan oleh Jackson untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah diperlukan metode-metode belajar yang menekankan pada penggunaan masalah dikelas. Metode-metode tersebut salah satunya adalah pembelajaran kooperatif dengan masalah.[14] Salah satu pembelajaran kooperatif berbasis masalah adalah model pembelajaran *Group Investigation.* Menurut Abdul Aziz model pembelajaran *Group Investigation* dapat digunakan untuk semua bidang pelajaran dan juga dapat digunakan sebagai aspek di dalam merumuskan dan memecahkan masalah.[15]

Dalam model pembelajaran *Group Investigation* siswa dituntut tidak hanya mempelajari materi saja. Namun, harus mempelajari keterampilan-keterampilan khusus seperti keterampilan kooperatif yang bertujuan untuk melancarkan hubungan satu sama lain dalam kerja dan penyelesaian tugas.[16] Menurut Slavin yang dikutip oleh Buchari dan Ratih model pembelajaran

[13] Melisya Indah Pratiwi, Ismail Mulia Hasibuan, 2016, Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe *The Learning Cell* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru, *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(2), hlm. 77

[14] Jakson Pasini Mairing, *Pemecahan Masalah Matematika (Cara Siswa Memperoleh Jalan untuk Berpikir Kreatif dan Sikap Positif)*, (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm.124

[15] Abdul Aziz Wahab, *Metode dan Model-model Mengajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS)*, (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 61

[16] M. Misrayanti dan Zubaidah Amir MZ, 2018, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa MTs, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(3), hlm. 208

Group Investigation merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok kecil dimana siswa bekerja menggunakan inkuiri kooperatif, perencanaan, proyek dan diskusi kelompok, kemudian mempresentasikan penemuan mereka ke kelas.[17] Jadi dalam model pembelajaran *Group Investigation* siswa berdiskusi terhadap rencana apa yang dikerjakan untuk melakukan penemuan (inkuiri) bersama kelompoknya dan mempresentasikan hasil diskusi mereka didepan kelas.

Berdasarkan teori, memungkinkan bahwa model *Group Investigation* dalam pembelajaran matematika dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk memperkuat teori, dapat dilihat dari hasil penelitian Seswira Yunita, Lies Andriani, dan Ade Irma yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.[18] Berdasarkan pernyataan tersebut maka model *Group Investigation* dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Selain model pembelajaran *Group Investigation* ada hal lain yang mungkin mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah.

Menurut Hatfield yang dikutip Effandi Zakaria, mengatakan bahwa pemecahan masalah matematis dengan menggunakan langkah dari polya, masalah harus dibuat supaya siswa berupaya mendapatkan ide dan

[17] Buchari Alma dan Ratih Hurriyati, *Manajemen Corporate dan Strategi Pemasaran Jasa Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2008), hlm. 371

[18] Seswira Yunita, Lies Andriani, dan Ade Irma, 2018, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama di Kampar, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), hlm. 17

menentukan masalah apa yang diketahui, siswa terlibat dalam menyelesaikan masalah dan mempunyai minat untuk menyelesaikannya.[19] Dengan minat belajar siswa, kelompok-kelompok yang terbentuk nantinya akan terdiri dari minat belajar matematika siswa yang heterogen.[20] Dengan demikian, terdapat kemungkinan bahwa faktor minat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Menurut Syah yang dikutip oleh Taufik Tea, minat adalah kecendrungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.[21] Dengan demikian jika siswa memiliki minat untuk mendapatkan keinginan hasil belajar yang baik maka siswa tersebut akan sungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu.

Sebagaimana hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Holidun, dkk yang menunjukkan bahwa adanya hubungan antara kemampuan pemecahan masalah matematis setiap siswa dengan minat belajar siswa.[22] Hal ini berarti minat dapat berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan**

[19] Effendi Zakaria, Norazah Nordin, dan Sabri Ahmad, *Trend Pengajaran dan Pembelajaran Matematik*, (Kuala Lumpur: Tmn. Sg. Besi Industry Park, 2007), hlm. 115

[20] Ratna Sari, Suhandri, dan Hayatunn Nufus, 2018, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Kampar, *Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(2), hlm. 129

[21] Taufik Tea, *Inspiring Teaching Mendidik Penuh Inspirasi*, (Jakarta: Gema Insani, 2009), hlm.203

[22] Holidun, dkk, 2018, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelompok Matematika Ilmu Alam dan Ilmu-Ilmu Sosial, *Jurnal Matematika*, 1(1), hlm. 29

Masalah Matematis Berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP di Pekanbaru

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka terdapat beberapa permasalahan-permasalahan diantaranya :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih belum maksimal
2. Ada kemungkinan bahwa model pembelajarannya kurang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
3. Adanya kemungkinan faktor minat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

C. Batasan Masalah

Agar lebih terfokus pada penelitian ini, maka peneliti perlu membatasi masalah yang akan diteliti yaitu: peneliti hanya membahas mengenai tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMPN 3 Pekanbaru pada Materi Segiempat dan Segitiga, dengan diterapkannya model pembelajaran *Group Investigation*, dan variabel moderator yang dibatasi dalam penelitian ini adalah Minat Belajar.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah ?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah?

1. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.
2. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah.
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi peneliti lain dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematis dan model pembelajaran *Group Investigation* (GI).

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa, agar siswa dapat mengetahui serta menumbuhkan minat belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis dari model pembelajaran *Group Investigation*

b. Bagi guru, sebagai alat evaluasi dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya penelitian ini guru dapat mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan pembelajaran *Group Investigation* yang berdasarkan minat belajar siswa dan guru dapat memperbaiki kemampuan tersebut dalam pembelajaran matematika lainnya

c. Bagi sekolah, dapat menjadi bahan masukan untuk perbaikan model pembelajaran matematika yang tepat dalam mengembembangkan proses belajar siswa

d. Bagi peneliti, memberikan wawasan tentang apa yang diteliti dan juga memberikan pengalaman untuk peneliti agar menjadi bekal kedepannya.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa dalam belajar.[1] Oleh kareana itu, model pembelajaran kooperatif ini melatih siswa dalam belajar bekerja sama dengan teman kelompoknya, dan tidak lagi bekerja ataupun belajar secara individu saja.

Salvin yang dikutip oleh Etin Solihatin dan Raharjo, menyebutkan bahwa kooperatif merupakan model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen. Selanjutnya dikatakan pula, keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok.[2] Pengelompokan yang bersifat heterogen dilihat dari kemampuan siswa

[1] Isjoni, *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 15

[2] Etin Solihatin dan Raharjo, *Cooperative Learning Analisis Model Pembelajaran IPS*, (Jakarta: Bumi aksara, 2009), hlm. 4

dalam setiap kelompoknya ada yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah, begitu juga dengan jenis kelamin.

Dari beberapa pendapat tersebut, jelas bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang terpusat pada siswa, dimana siswa lebih banyak melakukan aktivitas pembelajaran dengan kelompok yang heterogen serta siswa saling berinteraksi bersama kelompoknya dalam belajar.

2. Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI)

a. Pengertian *Group Investigasi* (GI)

Slavin yang dikutip oleh Buchari dan Ratih menyebutkan bahwa *Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang melibatkan kelompok kecil di mana peserta didik bekerja sama menggunakan inkuiri kooperatif, perencanaan, proyek dan diskusi kelompok, kemudian mempresentasikan penemuan mereka ke kelas.[3] Dalam pembelajaran *Group Investigation* setiap kelompok siswa saling berinteraksi untuk melakukan suatu penemuan pembelajaran dan mempresentasikan hasil yang didapat.

Model ini melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi, pembagian kelompok pada model ini dapat juga didasarkan atas kesenangan berteman atau kesamaan minat terhadap

[3] Buchari Alma dan Ratih Hurriyati, *Op. Cit*, hlm. 371

topik tertentu.[4] Model pembelajaran Group Investigation lebih berpusat kepada siswa dimana siswa menentukan topiknya sendiri dan juga melakukan investigasi bersama kelompok yang sama dengan pilihan topik mereka.

Dari pengertian yang telah kemukakan, maka peneliti menyimpulkan bahwa Model pembelajaran *group investigation* adalah salah satu model yang memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan kreativitas dan cara berfikir dimana siswa bekerja menggunakan inkuiri kooperatif, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, dan kemudian mempresentasikan penemuan mereka kepada kelas dengan melibatkan kelompok kecil guna menuntun dan mendorong siswa dalam keterlibatannya untuk belajar.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Group Investigation*

Group investigation dapat diterapkan dalam proses pembelajaran melaui langkah-langkah yang sesuai, adapun langkah-langkah dari model *group investigation* menurut Slavin adalah: [5]

1) Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok
2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari
3) Melaksanakan investigasi
4) Menyiapkan laporan
5) Mempresentasikan laporan
6) Evaluasi

Sejalan dengan langah yang telah dikemukakan, Herbert Thelen yang dikutip oleh Heri Rahyubi mengemukakan langkah-

[4] Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustka Setia, 2011), hlm. 90
[5] Robert E. Slavin, *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*, (Bandung: Nusa Media, 2005), hlm.218-219

langkah model *Group Investigation* ke dalam 6 tahap pembelajaran sebagai berikut:[6]

1) *Grouping*: menetapkan jumlah anggota kelompok, menentukan sumber, memilih topik, merumuskan permasalahan
2) *Planning*: menetapkan apa yang akan dipelajari, bagaimana mempelajari, siapa melakukan apa, apa tujuannya
3) Investigation: saling tukar informasi dan ide, berdiskusi, klarifikasi, mengumpulkan informasi, menganalisis data, membuat kesimpulan
4) *Organizing*: anggota kelompok menulis laporan, merencanakan presentasi laporan, penentuan penyaji, moderator dan notulis
5) *Presenting*: anggota kelompok menyajikan, kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan
6) *Evaluating*: masing-masing siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas, siswa dan guru berkolaborasi mengevaluasi pembelajaran yang dilakukan, melakukan penilaian hasil belajar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman.

Selain itu, Sharan dkk yang dikutip oleh Abdul Majid juga mengemukakan 6 tahap pada langkah-langkah model pembelajaran *group investigation* sebagai berikut: [7]

1) Seleksi topik
   Siswa memilih berbagai subtopik dalam suatu wilayah masalah umum yang telah digambarkan lebih dahulu oleh guru. Para siswa diorganisasikan menjadi menjadi kelompok-kelompok yang berorientasi pada tugas. Anggota kelompok terdiri atas 2 sampai 6 orang dan Komposisi kelompok heterogen baik dalam jenis kelamin, etnik, maupn kemampuan akademik.
2) Merencanakan Kerja sama
   Siswa dan guru merencanakan prosedur pembelajaran, tugas, dan tujuan umum yang konsisten dengan berbagai topik dan subtopik yang telah dipilih dari seleksi topik.
3) Implementasi
   Siswa melaksanakan rencana yang telah dirumuskan pada langkah kedua. Pembelajaran harus melibatkan berbagai aktivitas dan keterampilan yang luas dan mendorong para siswa untuk

[6] Heri Rahyubi, *Teori-Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Motoric Deskripsi dan Tinjauan Kritis*, (Bandung: Nusa Media, 2012), hlm. 257
[7] Hamdani, *Op. Cit*, hlm. 91

menggunakan berbagai sumber, baik didalam atau diluar sekolah. Guru secara terus menerus mengikuti kemajuan setiap kelompok dan memberikan bantuan jika diperlukan.

4) Analisis dan sintesis
Siswa menganalisis dan menyintesis berbagai informasi yang diperoleh pada langkah ketiga, dan merencanakan untuk meringkas dalam penyajian yang menarik di depan kelas.
5) Penyajian hasil akhir
Beberapa atau semua kelompok menyajikan presentasi yang menarik dari berbagai topik yang telah dipelajari agar semua siswa dalam klas saling terlibat dan mencapai suatu perspektif yang luas mengenai topik tersebut. persentasi kelompok dikoordinasikan oleh guru.
6) Evaluasi
Guru beserta siswa melakukan evaluasi mengenai kontribusi setiap kelompok terhadap pekerjaan kelas sebagai suatu keseluruhan. Evaluasi dapat mencakup setiap siswa secara individu atau klompok atau keduanya.

Adapaun langkah-langkah model pembelajaran *Group Investigation* yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya:

1) Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok (*Grouping)*: menetapkan jumlah anggota kelompok, menentukan sumber, memilih topik, merumuskan permasalahan
2) Merencanakan tugas yang akan dipelajari (*Planning*): menetapkan apa yang akan dipelajari, bagaimana mempelajari, siapa melakukan apa, apa tujuannya
3) Melaksanakan investigasi (*Investigation*): saling tukar informasi dan ide, berdiskusi, klarifikasi, mengumpulkan informasi, menganalisis data, membuat kesimpulan
4) Menyiapkan laporan (*Organizing*): anggota kelompok menulis laporan, merencanakan presentasi laporan, penentuan penyaji, moderator dan notulis

5) Mempresentasikan (*Presenting)*: anggota kelompok menyajikan, kelompok lain mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, mengajukan pertanyaan atau tanggapan

6) Evaluasi (*Evaluating*): masing-masing siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas, siswa dan guru berkolaborasi mengevaluasi pembelajaran yang dilakukan, melakukan penilaian hasil belajar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman.

c. Kelebihan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Adapun kelebihan dari model pembelajaran ini adalah: [8]

1) Dapat memadukan antara siswa yang berbeda kemampuan melalui kelompok yang heterogen.
2) Melatih siswa untuk meningkatkan kerjasama dalam kelompok.
3) Melatih siswa untuk bertanggung jawab sebab ia diberi tugas untuk diselesaikan dalam kelompok.
4) Siswa dilatih untuk menemukan hal-hal baru dari hasil kelompok yang dilakukannya.
5) Melatih siswa untuk mengeluarkan ide dan gagasan baru melalui penemuan yang ditemukannya.

3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Pemecahan Masalah Matematis

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa yang belajar matematika. Karena dalam belajar siswa pasti akan dihadapkan dengan suatu permasalahan yang mana permasalahan tersebut memerlukan suatu solusi atau pemecahannya.

[8] Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2014), hlm. 87

Krulik dan Rudnik yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperoleh untuk menyelesaikan masalah pada situasi yang belum dikenalnya.[9] Pemecahan masalah adalah suatu proses yang dimulai dengan siswa menghadapi masalah sampai suatu jawaban diperoleh, dan siswa telah menguji penyelesaiannya.[10]

Dijelaskan pula oleh Hudoyo yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk bahwa masalah dalam matematika adalah persoalan yang tidak rutin, tidak terdapat aturan dan atau hukum tertentu yang segera dapat digunakan untuk menemukan solusinya atau penyelesaiannya.[11]Selain itu pemecahan masalah merupakan satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah matematis membantu berfikir kritis, kreatif, dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya.[12]

Pemecahan masalah merupakan komponen yang sangat penting dalam matematika. NTCM mengemukakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh siswa sebelumnya ke dalam situasi yang baru. Pemecahan masalah juga merupakan aktifitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena tujuan belajar yang akan dicapai dalam pemecahan

[9] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm. 44
[10] Jackson Pasini Mairing, *Op. Cit*, hlm. 34
[11] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm. 44
[12] *Ibid*, hlm. 43

masalah berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.[13] Kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik ditekankan tentang cara memecahkan masalah pemprosesan informasi matematika. Charles yang dikutip Efendi, Norazah dan Sabri telah membentuk tiga tahap dalam pemecahan masalah matematika, yaitu: memahami masalah, melaksanakan pemecahan masalah dan menjawab soalan.[14]

Jadi, berdasarkan teori-teori diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan satu kemampuan dimana individu menggunakan pengetahuan, keterampilan dan pemahamannya untuk menyelesaikan masalah yang mana masalah tersebut bersifat tidak rutin.

b. Indikator–Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dalam pemecahan masalah siswa harus menguasai cara mengaplikasikan konsep-konsep dan menggunakan keterampilan dalam berbagai situasi baru yang berbeda-beda. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dapat dilihat dari indikator berikut: [15]

1) Memahami masalah, yaitu menentukan (mengidentifikasi) apa yang diketahui, apa yang dinyatakan, syarat-syarat apa yang diperlukan, apa syarat yang bisa dipenuhi, memeriksa apakah syarat-syarat yang diketahui, dan menyatakan kembali masalah asli dalam bentuk yang lebih operasional (dapat dipecahkan).
2) Merencanakan penyelesaian, memeriksa apakah sudah pernah melihat sebelumnya atau melihat masalah yang sama dalam bentuk yang berbeda, memeriksa apakah sudah memeriksa soal yang

[13] Melly Andriani dan Mimi Haryani, *Pembelajaran Matematika SD/MI*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2013), hlm. 38
[14] Effendi Zakaria, Norazah Nordin dan Sabri Ahmad, *Op.Cit*, hlm. 124
[15] *Ibid*, hlm. 115

terkait, mengaitkan dengan teorema yang mungkin berguna, memikirkan yang tidak diketahui dari soal dan mencoba memikirkan soal yang sudah dikenal yang mempunyai unsur yang tidak diketahui yang sama.

3) Melaksanakan penyelesaian, yaitu melaksanakan rencana penyelesaian, mengecek kebenaran setiap langkah dan membuktikan bahwa langkah benar.
4) Memeriksa kembali, yaitu meneliti kembali hasil yang telah dicapai, mengecek hasilnya, mengecek argumennya, mencari hasil itu dengan cara lain, dan menggunakan hasil atau metode yang ditemukan untuk menyelesaikan masalah lain.

Adapun indikator-indikator yang dikemukakan oleh Polya dalam kegiatan pemecahan masalah adalah:[16]

1) Memahami masalah. langkah Pertama meliputi, apa yang diketahui, keterangan apa yang diberikan atau bagaimana ketrangan soal. Kedua, apakah ketrangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan. Ketiga apakah keterangan tersebut tidak cukup, atau keterangan itu berlebihan, buatlah gambar atau notasi yang sesuai.
2) Merencanakan penyelesaian, rumus mana yang dapat digunakan dalam masalah ini, perhatikan apa yang ditanyakan.
3) Pelaksanaan rncana penyelsaian, memeriksa setiap langkah apakah sudah benar atau belum, melaksanakan perhitungan sesuai dengan rencana yang dibuat.
4) Memeriksa kembali proses dan hasil, langkah ini menekankan pada bagaimana cara memeriksa kembali kebenaran jawaban yang diperoleh, dapatkah diperiksa sanggahannya, dapatkah jawaban itu dicari dengan cara lain.

Adapun indikator lainnya dalam kemampuan pemecahan masalah matematis, yaitu:[17]

1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan, dan kecakupan unsur yang diperlukan.
2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematika.
3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

[16] Melly Andriani dan Mimi Haryani, *Op. Cit*, hlm. 40

[17] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 85

Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka indikator pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah:

1) Memahami masalah
2) Merencanakan penyelesaian
3) Melaksanakan penyelesaian
4) Memeriksa kembali

c. Langkah dalam Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Gagne yang dikutip oleh Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo mengemukakan ada lima langkah yang harus dilakukan dalam menyelesaikan masalah, yaitu:[18]

1) Menyajikan masalah dalam bentuk yang lebih jelas
2) Menyatakan masalah dalam bentuk yang operasional (dapat dipecahkan)
3) Menyusun hipotesis-hipotesis alternatif dan prosedur kerja yang diperkirakan baik untuk dipergunakan dalam memecahkan masalah itu
4) Mengetes hipotesis dan melakukan kerja untuk memperoleh hasilnya (pengumpulan data, pengolahan data, dan lain-lain), hasilnya mungkin lebih dari memeriksa kembali (mengecek) apakah hasil yang diperoleh itu benar, atau mungkin memilih alternatif pemecahan yang terbaik.

Beberapa strategi menyelesaikan masalah dikemukakan Polya, diantaranya adalah:[19]

1) Mencoba-coba: proses ini tidak selalu berhasil adakalanya gagal. Oleh karena itu, strategi ini memerlukan suatu analisis yang tajam.
2) Membuat diagram: menggunakan gambar untuk mempermudah memahami masalahnya dan mendapatkan gambaran umum penyelesaiaannya.
3) Mencobakan pada soal yang lebih sederhana: strategi ini ditempuh dengan cara contoh-contoh khusus yang lebih mudah dan lebih

[18] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm.45-46
[19] *Ibid*, hlm. 46

sederhana sehingga diperoleh gambaran umum penyelesaian masalah yang lebih mudah dianalisis dan ditemukan

4) Menyusun tabel: strategi ini digunakan untuk membantu teknik menganalisis permasalahan
5) Menemukan pola: mencari keteraturan-keteraturan yang ada untuk memudahkan menemukan penyelesaiannya
6) Memecah tujuan: merinci tujuan umum ke dalam beberapa tujuan bagiannya sebagai batu loncatan mencapai tujuan yang sesungguhnya
7) Melaksanakan perhitungan
8) Berpikir logis: menggunakan penalaran, atau penarikan kesimpulan yang sah
9) Bergerak dari belakang: menganalisis bagaimana cara mendapatkan tujuan yang dicapai. Dengan strategi ini kita memulai proses pemecahan masalahnya dari yang diinginkan atau ditanyakan lalu menyesuikan dengan yang diketahui
10) Mengabaikan hal yang tidak mungkin: memusatkan perhatian pada hal-hal yang mungkin saja.

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah siswa adalah berbeda. Namun demikian, kemampuan tersebut tetap perlu dikembangkan. Dalam pembelajaran, Polya mengemukakan beberapa saran untuk membantu siswa mengatasi kesulitannya dalam menyelesaikan masalah matematis yaitu: [20]

1) Ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa bekerja
2) Sajikan isyarat untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesiaan
3) Bantu siswa menggali pengetahuannya menyusun pernyataan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah, dan bantu siswa mengatasi kesulitannya sendiri.

d. Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Adapun skor kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada Tabel II.1:

[20] *Ibid*, hlm. 47

Tabel II.1
Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	Skor	Keterangan
Memahami Masalah	0	Tidak menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan
	1	Menyebutkan apa yang diketahui tanpa menyebutkan apa yang ditanyakan atau sebaliknya
	2	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan tapi kurang tepat
	3	Menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan secara tepat
Merencanakan Penyelesaian	0	Tidak merencanakan penyelesaian masalah sama sekali
	1	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar/rumus berdasarkan masalah tetapi gambar/rumus kurang tepat
	2	Merencanakan penyelesaian dengan membuat gambar/rumus berdasarkan masalah secara tepat
Melaksanakan Penyelesaian	0	Tidak ada jawaban sama sekali
	1	Melaksanakan penyelesaian dengan menuliskan jawaban tetapi jawaban salah atau hanya sebagian kecil jawaban benar
	2	Melaksanakan penyelesaian dengan menuliskan jawaban setengah atau sebagian besar jawaban benar
	3	Melaksanakan penyelesaian dengan menuliskan jawaban dengan lengkap dan benar
Memeriksa Kembali	0	Tidak ada menuliskan pemeriksaan kembali
	1	Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh tetapi kurang tepat
	2	Memeriksa kembali hasil yang diperoleh secara tepat

(Sumber: Siti Mawaddah dan Hana Anisah)

4. Minat Belajar

a. Pengertian Minat Belajar

Minat belajar sangat berpengaruh pada diri siswa. Dengan adanya minat belajar yang dimiliki siswa akan mendorong perasaan ingin tahu dengan mempelajari sesuatu tersebut.

Guilford yang dikutip oleh Karunia eka dan Mokhammad Ridwan menyebutkan bahwa minat belajar adalah dorongan-dorongan

dari dalam diri peserta didik secara psikis dalam mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan dan kedisiplinan sehingga menyebabkan individu secara aktif dan senang untuk melakukannya.[21]

Minat belajar merupakan salah satu faktor penunjang keberhasilan proses pembelajaran matematika, minat yang timbul dari kebutuhan anak merupakan faktor penting bagi anak dalam melaksanakan kegiatan-kegiatannya, oleh karena itu minat belajar anak harus diperhatikan dengan cermat.[22] Oleh karena itu dengan adanya minat belajar dalam diri anak dapat melaksanakan tugasnya dengan baik.

Slameto mengemukakan bahwa minat adalah suatu rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan sesuatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu diluar diri. Semakin kuat atau dekat hubungan tersebut semakin besar minat.[23]

Dari teori-teori diatas maka dapat disimpulkan bahwa minat belajar adalah faktor penting dalam keberhasilan proses pembelajaran matematika. Serta rasa suka atau ketertarikan terhadap sesuatu hal tanpa ada yang menyuruh dan mempelajari sesuatu dengan penuh kesadaran, ketenangan, dan kedisiplinan sehingga membuat individu secara aktif dan senang melakukaknnya.

[21] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, hlm. 93
[22] Melly Andriani dan Mimi Haryani, *Op. Cit*, hlm. 16
[23] Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 180

b. Indikator minat belajar

Minat belajar dari seorang siswa perlu diketahui dalam pembelajaran matematika**.** Untuk mengukur minat belajar siswa terdapat beberapa indikator, yaitu:

Menurut Guilford indikator minat belajar sebagai berikut: [24]

1) Perasaan senang
2) Ketertarikan untuk belajar
3) Menunjukkan perhatian saat belajar
4) Keterlibatan dalam belajar

Indikator minat belajar yang lain dikemukakan oleh Djamarah yang dikutip oleh Heris Hendriana, dkk sebagai berikut:[25]

1) Rasa suka atau senang
2) Pernyataan lebih menyukai sesuatu
3) Adanya rasa ketertarikan
4) Adanya kesadaran untuk belajar atas keinginan sendiri tanpa disuruh
5) Berpartisipasi dalam keaktivitas belajar
6) Bersedia memberikan perhatian

Adapun indikator-indikator minat belajar menurut Heris, Euis dan Utari, yaitu: [26]

1) Perasaan senang
2) Ketertarikan
3) Perhatian
4) Keterlibatan dalam belajar
5) Rajin dalam belajar dan rajin mengerjakan tugas
6) Tekun dan disiplin dalam belajar
7) Memiliki jadwal belajar

Berdasarkan pendapat para ahli, peneliti menggunakan indikator minat belajar menurut Guilford, yaitu:

[24] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 93-94
[25] Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo, *Op. Cit*, hlm.164-165
[26] *Ibid*, hlm 165

1) Perasaan senang
2) Ketertarikan untuk belajar
3) Menunjukkan perhatian saat belajar
4) Keterlibatan dalam belajar

5. Perbedaan Minat Belajar dan Motivasi Belajar

Motivasi menurut Brown adalah dorongan dari dalam, dorongan sesaat, emosi, atau keinginan yang menggerakkan seseorang untuk berbuat sesuatu. Pada intinya bahwa motivasi merupakan kondisi psikologi yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Dalam kegiatan belajar seseorang yang tidak mempunyai motivasi belajar, tidak akan mungkin melakukan aktivitas belajar. Sedangkan menurut Slameto bahwa minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas tanpa ada yang menyuruh.[27]

Minat dapat timbul karena daya tarik dari luar dan juga datang dari hati sanubari. Motivasi berbeda dengan minat, motivasi adalah daya penggerak atau pendorong untuk melakukan sesuatu pekerjaan, yang bisa berasal dari dalam dan dari luar.[28]

Jadi dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi merupakan rasa keinginaan melakukan sesuatu tetapi dengan diberikan dorongan dari dalam diri dan orang lain sedangkan minat merupakan rasa ketertarikan seseorang untuk melakukan sesuatu tidak dengan dorongan atau campur tangan orang lain.

[27] Slameto, *Op.Cit*, hlm. 180
[28] M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2009), hlm. 56-57

6. Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung merupakan sebuah model yang berpusat pada guru yang digolongkan berdasarkan arahan dan pengendalian guru.[29] Model pembelajaran langsung dilandasi oleh teori belajar behavioristik yang menitiberatkan pada penugasan konsep dan perubahan perilaku sebagai hasil belajar yang dapat diobservasi. Pada model ini guru menyajikan materi/mentransfer informasi secara langsung dan terstruktur dengan menggunakan metode ceramah, ekspositori, tanya jawab, presentasi/demontrasi yang dilakukan oleh guru.[30] Dari penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran langsung merupakan model pembelajaran yang berpusat pada guru dimana guru menyajikan materi secara langsung dan terstruktur dengan menggunakan metode ceramah, ekspositori, Tanya jawab dan persentasi.

Bruce dan Weil mengemukakan lima fase/tahapan pembelajaran dalam pembelajaran ini, yaitu orientasi, presentasi/demonstrasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri. Berikut ini penjelasan mengenai kelima fase tersebut yang dapat dilihat pada Tabel II.2:[31]

[29] John W.Santrock, *Psikologi Pendidikan Edisi 3 Buku 2*, (Jakarta: Salemba Humanika, 2009), hlm.151
[30] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 37
[31] *Ibid*, hlm. 38

Tabel II.2
Tahapan Pembelajaran Langsung

Fase	Deskripsi
Orientasi	Pada fase ini, guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran.kegiatan yang dilakukan pada fase ini meliputi kegiatan pendahuluan, menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa.
Presentasi/Demonstrasi	Pada fase ini, guru menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep maupun keterampilan.
Latihan Terstruktur	Pada fase ini, guru melakukan penguatan dengan memberikan contoh pengerjaan latihan soal yang terstruktur
Latihan Terbimbing	Pada fase ini, guru memberikan soal-soal latihan dan melaksanakan bimbingan dengan memonitor proses pengerjaan soal yang dilakukan siswa.
Latihan Mandiri	Pada fase ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk terus berlatih, baik konsep maupun keterampillan secara mandiri dengan memberikan tugas-tugas yang dikerjakan secara individu.

7. Kaitan Model Pembelajaran *Group Investigation*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Minat Belajar

a. Kaitan Model Pembelajaran *Group Investigation* dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Menurut Setiawan dalam jurnal Ramon Muhandas, menyatakan bahwa sesuai konsep dasar investigasi yaitu siswa diminta membaca, menerjemahkan maksud topik/masalah, dan memahaminya lalu memecahkan masalah yang sedang mereka hadapi. Dari konsep investigasi tersebut jelas bahwa investigasi kelompok atau *Group Investigasi* mengajarkan siswa terbiasa memahami suatu permasalahan

sampai memecahkan masalah tersebut.[32] Dari pernyataan tersebut maka terlihat bahwa group investigasi mempunyai kaitan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Keterkaitan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Seswira Yunita, Lies Andriani, dan Ade Irma, dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa. Dan metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaraan kooperatif tipe *Group Investigation* memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini berarti model kooperatif *Group Investigation* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.[33]

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Group Investigation* dengan kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki keterkaitan yang sangat signifikan.

b. Kaitan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Minat Belajar

Kemampuan pemecahan masalah siswa sangat terkait dengan minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika, karena kunci

[32] Ramon Muhandaz, 2015, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang, *Jurnal Suska Journal of Mathematucs Education, 1(1)*, hlm. 42

[33] Seswira Yunita, Lies Andriani, dan Ade Irma, *Op. Cit*, hlm. 11

utama dari pembelajaran itu adalah minat. Siswa akan merasa tertantang untuk menyelesaikan masalah dan menemukan hal baru dalam pemecahan masalah jika seseorang siswa memiliki minat belajar pada matematika.

Keterkaitan tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Holidun, Rubhan Masykur, Suherman, Fredi Ganda Putra, dengan tujuan untuk mengetahui bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelompok matematika ilmu alam dan ilmu-ilmu sosial ditinjau dari minat belajar matematika siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif analisis. Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa peserta didik dengan kategori minat tinggi mampu menyelesaikan pemecahan masalah dari tiap tahan-tahapan pemecahan masalah dengan benar. Peserta didik dengan kategori minat sedang dalam menyelesaikan masalah yang diberikan, mampu menyelesaikan pemecahan masalah soal dan memenuhi semua indikator, namun dalam beberapa tahapan lainnya masih kurang sistematis dalam penyelesaiannnya. Peserta didik dengan kategori minat rendah hanya mampu menyelesaikan pada tahapan memahami masalah dan merencanakan masalah meskipun belum maksimal, dan belum mampu untuk menyelesaikan tahapan lainnya.[34]

[34] Holidun, dkk, *Op. Cit*, hlm. 29

Bedasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterkaitan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan minat belajar memiliki kaitan yang sangat signifikan.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan merupakan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu dan ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian yang dilakukan oleh Alvia Hija, Resy Nirawati, Nindy Citroresmi Prihatiningtyas dengan tujuan untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Group Investigation* (GI) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Pelung Kelas X MIPA. Metode penelitian yang digunakan dalam Penelitian ini adalah *true experimen*. Dari hasil penelitian tersebut, beliau menyimpulkan bahwa bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas yang diberikan model pembelajaran model *Group Investigation* lebih baik dibanding kelas yang diberikan pembelajaran konvensional.[35]
2. Penelitian relevan lainnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Nugroho, Ahmad Afandi, In Hi. Abdullah dengan tujuan untuk mengetahui a) minat belajar matematika siswa setelah diterapkan model pembelajaran pemecahan masalah, b) pembelajaran pemecahan masalah

[35] Alvia Hija, Resy Nirawati dan Nindy Citroresmi Prihatiningtyas, 2016, Pengaruh Model Pembelajaran Group Investigation (Gi) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Peluang Kelas X Mipa, *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia, 1(1)*: 25

lebih baik dari pembelajaran konvensional pada aspek minat belajar matematika siswa. Metode yang digunakan dalam Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Dari hasil penelitian, beliau menyimpulkan bahwa penerapan pembelajaran pemecahan masalah lebih baik dalam meningkatkan aspek minat belajar matematika siswa.[36]

Penelitian yang telah dilakukan tersebut memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti, yaitu variabel yang digunakan sama halnya dengan variabel yang akan peneliti lakukan, dimana model pembelajaran *Group Investigation* (GI) sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai variabel terikat. Adapun perbedaan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu peneliti memiliki tambahan variabel yaitu variabel moderator dimana minat belajar sebagai variabel moderator.

C. Konsep Operasional

Konsep yang di operasionalkan dalam penelitian ini meliputi penerapan model pembelajaran *Group Investigation* sebagai variabel bebas dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai variabel terikat dan minat belajar siswa sebagai variabel moderator

1. Model Pembelajaran *Group Investigation*

Group Investigation adalah model pembelajaran yang dipandang sebagai model yang paling kompleks dimana siswa bekerja menggunakan *inquiri kooperatif*, perencanaan, proyek, dan diskusi kelompok, dan

[36] Wahyu Nugroho, Ahmad Afandi dan In Hi. Abdullah, 2014, Penerapan Pembelajaran Pemecahan Masalah pada Aspek Minat Matematika Siawa SMP, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 3(2)*: *61*

kemudian mempresentasikan penemuan mereka kepada kelas dengan melibatkan kelompok kecil guna menuntun dan mendorong siswa dalam keterlibatannya dalam belajar. Adapun langkah-langkah *Group Investigation* pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap persiapan

   Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran

b. Tahap pelaksanaan

   1) Tahap Awal

      a) Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa

      b) Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar (mengecek sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar)

      c) Mengingatkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi prasyarat yang ada pada materi Sekolah Dasar

      d) Mengkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata untuk setiap tatap muka.

      e) Guru menyampaikan manfaat mempelajari segiempat dan segiempat dalam kehidupan sehari-hari

      f) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari

      g) Guru menginformasikan model pembelajaran *Group Investigation* dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan

pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.

2) Tahap Inti

a) Mengidentifikasi topik dan mengatur siswa ke dalam kelompok (*Grouping)*

(1) Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen

(2) Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok

(3) Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya

b) Merencanakan tugas yang akan dipelajari (*Planning)*

(1) Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya

(2) Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi

c) Melaksanakan investigasi (*Investigation)*

(1) Guru memunculkan gambar untuk setiap pertemuan sesuai dengan topik yang dipelajari dikertas petak-petak yang sudah tersedia pada lembar topik

(2) Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik dikertas petak-petak

(3) Guru mengarahkan siswa melalui gambar untuk melakukan suatu investigasi. Dimana siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya

(4) Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok

(5) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan

d) Menyiapkan laporan (*Organizing)*

(1) Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru

e) Mempresentasikan laporan akhir (*Presenting)*

(1) Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas

(2) Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan.

f) *Evaluasi (Evaluating)*

(1) Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas

(2) Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas

(3) Untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang baru saja diajarkan, guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu

3) Tahap Penutup

a) Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari

b) Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya

c) Guru bersama siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam

2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan dilihat dari hasil tes sesudah menggunakan model *Group Investigation*. Adapun Indikator dalam kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini adalah:

a. memahami masalah
b. merencanakan penyelesaian
c. melaksanakan penyelesaian
d. memeriksa kembali.

Adapun pedoman penskoran untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti pada **Tabel II.1**.

3. Minat Belajar

Terdapat beberapa skala angket minat yang disusun berdasarkan indikator minat belajar pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a. Indikator : Perasaan senang

Pernyataan angket

1) Saya menyukai pelajaran matematika (+)
2) Saya merasa belajar matematika kurang menyenangkan (-)
3) Saya memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru (+)
4) Saya senang membaca dan mempelajari hal–hal yang berhubungan dengan matematika (+)
5) Saya kurang mengerti dengan materi matematika yang diajarkan (-)
6) Saya senang ketika pelajaran matematika dimulai (+)

b. Indikator : Ketertarikan untuk belajar

1) Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan (+)
2) Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar (-)
3) Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru (-)
4) Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru (+)
5) Saya merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan(-)
6) Saya akan bertanya kepada guru bila ada yang belum jelas (+)
7) Tanpa ada yang menyuruh, saya belajar matematika sendiri di rumah (+)
8) Saya memilih soal latihan matematika yang sederhana (-)

c. Indikator : Menunjukkan perhatian saat belajar

1) Saya selalu aktif ketika diskusi kelompok (+)
2) Saya selalu memperhatikan guru ketika menjelaskan (+)
3) Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun saya duduk di bangku belakang (+)
4) Apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi, saya bertanya (+)
5) Saya sering bercanda ketika pembelajaran berlangsung (-)
6) Saya bercerita dengan teman ketika guru menjelaskan materi matematika (-)

d. Indikator : Keterlibatan dalam belajar

1) Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat (+)
2) Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas(-)
3) Saya malas membuat catatan matematika yang sudah diajarkan (-)
4) Saya selalu semangat dalam mengerjakan soal-soal matematika (+)
5) Saya segera mengerjakan tugas dan mengumpulkannya tepat waktu(+)

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah pernyataan atau dugaan sementara terhadap suatu masalah penelitian yang kebenarannya masih lemah dan harus diuji. Adapun sesuai dengan rumusan masalah yang ada, hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Hipotesis 1

H_a= Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung

H_0= Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung

b. Hipotesis 2

H_a= Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah

H_0= Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah

c. Hipotesis 3

H_a= Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

H_0= Tidak Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan.[1] Jadi penelitian eksperimen ini digunakan untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh dari variabel-variabel yang dipilih untuk dijadikan penelitian. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*, dimana tidak semua variabel bisa dikontrol secara penuh.

Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design.*[2] Desain ini terdapat dua kelompok, kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lainnya tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Pada penelitian ini perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah penerapan model *Group Investigation*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung. Kemudian diakhir penelitian kedua kelompok diberi *posttest* (O), untuk melihat bagaimana hasilnya.[3] Secara rinci desain *The*

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm.107
[2] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 136
[3] *Ibid*

Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design dapat dilihat pada Tabel III.1:[4]

TABEL III.1
DESAIN PENELITIAN

Kelas	Perlakuan	Tes
Eksperimen	X	O
Kontrol	-	O

(Sumber :Karunia Eka Lestari dan Mokhhammad Ridwan Yudhanegara)

Keterangan:

X =Perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran *Group Investigation*

O =*Posttest* (tes kemampuan pemecahan masalah matematis)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 3 Pekanbaru yang beralamat di jalan Dahlia No.102, Kedungsari, Kec. Sukajadi, Pekanbaru, Riau 28123.

2. Waktu

Waktu penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel III.2:

[4] *Ibid*, hlm. 137

TABEL III.2
JADWAL PENELITIAN

Waktu	Keterangan
09 April 2019	Uji coba angket dan soal *posttest* di kelas VIII.3 SMPN 3 Pekanbaru
10 April 2019	Uji coba soal *posttest* di kelas VIII.3 SMPN 3 Pekanbaru
12 April 2019	Memberikan angket minat belajar dikelas kontrol
13 April 2019	Memberikan angket minat belajar dikelas eksperimen
15 April – 7 mei 2019	Melakukan penelitian dikelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran tanpa model *Group Investigation* dalam hal ini menggunakan pembelajaran langsung.
6 Mei 2019	Memberikan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah dikelas eksperimen
9 mei 2019	Memberikan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah dikelas kontrol
Mei 2019	Pengolahan Data dan Analisis Data
Juni 2019	Penulisan Laporan Penelitian

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMPN 3 Pekanbaru tahun ajaran 2019/2020 sebanyak 185 peserta didik yang terbagi menjadi 5 kelas.

2. Sampel

Sampel Penelitian diambil dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling. Purposive sampling* menurut Sugiyono adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.[5] Pengambilan sampel didasarkan karena guru tersebut mengajar di kelas yang sama, dan memungkinkan kedua kelas tersebut mendapatkan perlakuan yang sama saat proses

[5]Sugiyono, *Op. Cit*, hlm. 124

pembelajaran, serta pertimbangan keterangan guru yang mengajar di kelas yang mengatakan bahwa kedua kelompok siswa yang dijadikan sampel tersebut memiliki kemampuan yang sama sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VII.5 yang berjumlah 38 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas VII.4 yang berjumlah 36 orang sebagai kelas kontrol. Tetapi, kelas tersebut tetap di lakukan uji statistiknya untuk melihat apakah kelas tersebut memiliki kemampuan yang sama dengan melakukan uji normalitas dan homogenitas kemampuan pemecahan masalah serta Uji-t dengan menggunakan nilai uji kesamaan rata-rata yaitu uji yang dilakukan sebelum diberikan perlakuan. Untuk perhitungan Uji Normalitas kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran H.5** dan **H.6** hal 347-356, untuk Uji homogenitas kemampuan pemecahan masalah sebelum perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran H.7** hal 357-360 dan untuk Uji-t kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum perlakuan dapat dilihat pada **Lampiran H.8** hal 361-364.

D. Variabel Penelitian

Peneliti mengambil tiga variabel dalam skripsi yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP di Pekanbaru". Hubungan ketiga variabel ini adalah sebagai berikut:

1. Variabel Bebas

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat.[6] Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Group Investigation.*

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.[7] Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat.[8] Variabel moderator dalam penelitian ini adalah minat belajar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Teknik Tes

Tes ialah seperangkat rangsangan yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang didapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.[9] Tes yang digunakan pada penelitian ini yaitu

[6] *Ibid*, hlm. 61
[7] *Ibid*
[8] *Ibid*, hlm. 62
[9] Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hlm. 170

tes pemecahan masalah matematis dalam bentuk uraian yang digunakan pada studi pendahuluan dan diberikan soal *posttest* yang dilakukan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah selesai diberi model pembelajaran *Group Investigation*. Soal-soal tes dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Teknik Angket

Angket adalah teknik pengumpulan yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.[10] Angket yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur minat belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika. Model angket yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang dikembangkan dalam Skala Likert yang memiliki 2 bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif dengan masing-masing empat alternatif jawaban.

3. Teknik Observasi

Observasi dalam penelitian diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematik terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian yang dilakukan ditempat berlangsungnya kegiatan.[11] Kegiatan observasi dilakukan untuk mengamati peneliti dengan menggunakan lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran

[10] Sugiyono, *Op.Cit*, hlm. 199
[11] Margono, Op.Cit, hlm. 158

yang berlangsung dikelas eksperimen. Dan terdapat 2 orang dalam melakukan pengamatan.

F. Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

a. Silabus Kurikulum 2013

Silabus adalah seperangkat rencana dan pengaturan tentang kegiatan pembelajaran, pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar yang disusun secara sistematis.[12] Silabus merupakan seperangkat rencana pembelajaran pada mata pelajaran tertentu yang memuat komponen, seperti identitas mata pelajaran, identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP merupakan salah satu komponen penting yang harus disiapkan sebelum proses pembelajaran. Dimana RPP bermanfaat sebagai pedoman dan petunjuk kegiatan dalam proses pembelajaran guna mencapai tujuan yang telah ditentukan.

RPP dapat diartikan sebagai rencana operasional kegiatan pembelajaran suatu kompetensi dasar dalam setiap tatap muka dikelas. Adapun komponen dari RPP adalah identitas mata pelajaran (satuan pendidikan, mata pelajaran, kelas, semester, jumlah pertemuan, alokasi waktu), standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator pencapaian

[12] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 177

kompetensi, tujuan pembelajaran, materi ajar, sumber belajar, model pembelajaran, kegiatan pembelajaran (kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup) dan penilaian hasil belajar.[13]

2. Instrumen Pengumpulan Data

a. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis berupa tes sebelum perlakuan dan tes akhir (*posttest*). Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes subjektif . tes subjektif merupakan tes yang berbentuk uraian (*essay*).[14] Tes bentuk *essay* adalah sejenis tes kemajuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan atau uraian kata kata. Ciri-ciri pertanyaan didahuli dengan kata-kata seperti: uraikan, jelaskan, mengapa, bagaimana, bandingkan, simpulkan dan sebagainya.[15] Pemberian skor menggunakan pedoman penskoran yang dapat dilihat pada bab II.

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang digunakan, maka dilakukan analisis data untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

[13] *Ibid*, hlm. 178
[14] *Ibid*, hlm.164.
[15] Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm.177.

1) Pengujian Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.[16] Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *Product Moment Pearson* sebagai berikut :[17]

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:
r_{xy} = Koefisien Korelasi
N = Banyak Siswa atau Jumlah Responden
$\sum X$ = Jumlah Skor Item
$\sum Y$ = Jumlah Skor Total Seluruh Item

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untuk mendapatkan harga t hitung[18], yaitu:

$$t_h = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:
t_h = Nilai t hitung
r = Koefisien korelasi hasil r hitung
n = Jumlah responden

[16]Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm. 211

[17]Heris Hendriana dan Utari Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 62

[18] Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), hlm. 109

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan nilai t tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $t_h \geq t_t$, maka butir valid.

Jika $t_h < t_t$, maka butir tidak valid.[19]

Setelah dilakukan perhitungan uji validitas pada uji coba soal *posttest*, perolehannya dapat dilihat pada Tabel III.3:

TABEL III.3
HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN

No butir soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	6,1	1,701	Valid
2	2,702	1,701	Valid
3	11,13	1,701	Valid
4	10,208	1,701	Valid
5	5,83	1,701	Valid
6	6,377	1,701	Valid
7	6,863	1,701	Valid
8	1,108	1,701	Tidak Valid
9	1,796	1,701	Valid

Berdasarkan perhitungan Tabel III.3 dapat disimpulkan bahwa 8 soal yang valid dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran E.5** hal 270-282.

[19] *Ibid.*, hlm. 114-115

2) Pengujian Reliabilitas Butir Tes

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.[20]

Pada penelitian ini untuk uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.[21] Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:[22]

a) Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\Sigma X_i^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}{N}$$

b) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum \sigma_b{}^2 = \sigma_1{}^2 + \sigma_2{}^2 + \sigma_3{}^2 + \ldots + \sigma_n{}^2$$

c) Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

d) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b{}^2}{\sigma_t{}^2}\right)$$

[20] *Ibid*, hlm. 126
[21] Surhasimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 239
[22] Riduwan, *Belajar Mudah (Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm.115

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas
${\sigma_b}^2$ = Varians skor tiap-tiap item
$\sum {\sigma_b}^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
${\sigma_t}^2$ = Varians total
$\sum {X_i}^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
$\sum {X_t}^2$ = Jumlah kuadrat X total
$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan
k = Jumlah item
N = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_h \geq r_t$, berarti reliabel.

Jika $r_h < r_t$, berarti tidak reliabel.[23]

Menginterprestasikan nilai koefisien korelasi reliabilitas instrumen dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel III.4:

TABEL III.4
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS INSTRUMEN

Koefisien Korelasi	Keterangan	Interpretasi Reliabilitas
$0{,}90 \leq r \leq 1{,}00$	Sangat tinggi	Sangat baik
$0{,}70 \leq r < 0{,}90$	Tinggi	Baik
$0{,}40 \leq r < 0{,}70$	Sedang	Cukup baik
$0{,}20 \leq r < 0{,}40$	Rendah	Buruk
$r < 0{,}20$	Sangat Rendah	Sangat buruk

(*Sumber: Karunia Eka. L dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara)*

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reabilitas (r) sebesar 0,843 berada pada interval $0{,}70 \leq \boldsymbol{r} \leq 0{,}90$ maka penelitian bentuk soal pemecaahan masalah matematis dengan

[23] Hartono, *Op.Cit*, hlm.134

menyajikan 9 soal berbentuk uraian diikuti oleh 30 tester sudah memiliki reabilitas tes dengan kualitas interpretasi reliabilitas yang tinggi. Untuk perhitungan lengkapnya, bisa dilihat di **Lampiran E.6** hal 283-287.

3) Daya Pembeda

Daya pembada butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai (menguasai materi) dengan peserta didik yang kurang pandai (kurang/tidak menguasai materi).[24] Perhitungan daya beda butir soal menggunakan rumus:[25]

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:
DP = Daya pembeda
$\bar{X}_A$ = Rata-rata kelompok atas
$\bar{X}_B$ = Rata-rata kelompok bawah
SMI = Skor maksimum

Adapun kriteria uji daya pembeda dapat dilihat pada Tabel III.5 berikut:

TABEL III.5
KRITERIA DAYA PEMBEDA

Daya Beda Tes	Kriteria
$0{,}00 \leq DB < 0{,}20$	Jelek
$0{,}20 \leq DB < 0{,}40$	Cukup
$0{,}40 \leq DB < 0{,}70$	Baik
$0{,}70 \leq DB < 1{,}00$	Baik Sekali

(*Sumber: Heris Hendriana dan Utari Sumarmo*)

[24] Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), hlm. 145
[25] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 217

Setelah dilakukan perhitungan uji daya beda pada uji coba soal *posttest*, perolehannya dapat dilihat pada Tabel III.6:

TABEL III.6
HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,41	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
2	0,273	$0,20 \leq DP < 0,40$	Cukup
3	0,43	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
4	0,687	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
5	0,427	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
6	0,413	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
7	0,42	$0,40 \leq DP < 0,70$	Baik
8	0,013	$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek
9	0,17	$0,00 \leq DP < 0,20$	Jelek

Data selengkapnya mengenai perhitungan data pembeda soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.7** hal 288-293.

4) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks.[26] Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak pula terlalu sukar.[27] Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian, yaitu:[28]

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:
IK = Indeks kesukaran butir soal
$\bar{X}$ = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

[26]Zainal Arifin, *Op.Cit*, hlm.147
[27] Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika. (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012)*, hlm. 85
[28] Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op.Cit*, hlm. 224

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat (sempurna)

Menginterpretasikan nilai indeks kesukaran dengan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel III.7 berikut:

TABEL III.7
KRITERIA INDEKS KESUKARAN INSTRUMEN

Harga Tingkat Kesukaran	Keterangan
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

(Sumber:Zainal Arifin)

Maka perolehehan tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada Tabel III.8:

TABEL III.8
HASIL KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Nomor soal	TK	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,717	0,71 – 1,00	Mudah
2	0,763	0,71 – 1,00	Mudah
3	0,237	0,00 – 0,30	Sukar
4	0,45	0,31 – 0,70	Sedang
5	0,413	0,31 – 0,70	Sedang
6	0,393	0,31 – 0,70	Sedang
7	0,37	0,31 – 0,70	Sedang
8	0,1	0,00 – 0,30	Sukar
9	0,25	0,00 – 0,30	Sukar

Data selengkapnya mengenai perhitungan tingkat kesukaran soal uji coba dapat dilihat pada **Lampiran E.8** hal 294-296.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, daya pembeda soal, tingkat kesukaran soal dan reabilitas dari uji coba soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan untuk instrumen penelitian dapat dilihat pada Tabel III.9:

TABEL III.9
REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Reliabilitas	Baik	Mudah	Digunakan
2	Valid		Cukup	Mudah	Tidak digunakan
3	Valid		Baik	Sukar	Digunakan
4	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
5	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
6	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
7	Valid		Baik	Sedang	Digunakan
8	Tidak Valid		Jelek	Sukar	Tidak digunakan
9	Valid		Jelek	Sukar	Tidak digunakan

Berdasarkan Tabel III.9 maka diperoleh kesimpulan bahwa soal *posttest* yang digunakan peneliti sebanyak 6 soal, yaitu nomor 1, 3, 4, 5 ,6 dan 7 dimana setiap 1 soal mencakup semua indikator pemecahan masalah, dan dilihat dari hasil uji validitas 6 soal tersebut sudah dinyatakan valid, dan daya pembeda yang baik serta tingkat kesukaran untuk butir soal nomor 1 mudah, 3 sukar dan 4,5,6,7 tergolong sedang. Sedangkan jika dilihat berdasarkan uji reliabilitas dengan reliabilitas 0.843 maka soal uji coba dinyatakan reliabilitas. Dan untuk soal yang tidak digunakan peneliti sebanyak 3 soal, yaitu nomor 2,8,9. Soal nomor 2 tidak digunakan karena dinyatakan daya pembeda yang cukup serta bentuk materi soal yang sama dengan nomor 4, maka dari itu peneliti menggunakan soal no 4 sebagai soal *posttest* karena memiliki daya pembeda yang baik. Soal nomor 8 dan 9 tidak digunakan karena pada soal ini daya pembeda dan tingkat kesukaran sama-sama memiliki kriteria jelek dan sukar, serta pada soal nomor 8 tidak valid.

b. Angket minat belajar

Angket minat belajar adalah sekumpulan pernyataan yang harus dilengkapi oleh peserta didik dengan memilih jawaban yang telah tersedia. Angket minat diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur minat siswa dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket minat belajar dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui minat belajar peserta didik secara umum terhadap model pembelajaran *Group Investigation*. Angket yang digunakan adalah angket tertutup, artinya alternatif jawabannya telah disediakan dan peserta didik hanya memilih salah satu alternatif jawaban yang paling sesuai dengan pendapatnya.

Lembar angket digunakan peneliti untuk mengukur minat belajar. Penilaian dilakukan dengan skala likert berskala 1-4 (sangat setuju, setuju, tida setuju, sangat tida setuju). Peserta didik diminta untuk memberikan tanda (√) pada kolom yang disediakan pada lembar angket yang tersedia sesuai dengan keadaan peserta didik untuk setiap pernyataan yang diberikan. setiap pernyataan terdiri dari 4 alternatif pilihan jawaban dengan bobot yaitu:

Untuk angket pernyataan bernilai positif:[29]

1) Jawaban SS (Sangat Setuju) dengan skor 4
2) Jawaban S (Setuju) dengan skor 3
3) Jawaban TS (Tidak Setuju) dengan skor 2

[29] Sukardi, *Metodologi penelitian pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009),hlm. 147

4) Jawaban STS (Sangat tidak setuju) dengan skor 1

Untuk angket dengan pertanyaan bernilai negatif:

1) Jawaban SS (Sangat Setuju) dengan skor 1
2) Jawaban S (Setuju) dengan skor 2
3) Jawaban TS (Tidak Setuju) dengan skor 3
4) Jawaban STS (Sangat tidak setuju) dengan skor 4

Peneliti memilih skala likert berskala 1-4 dan tidak menggunakan pilihan tengah atau berskala 1-5 karena menyediakan pilihan tengah dipicu oleh kekhawatiran sementara orang yang berpendapat bahwa bila pilihan tengah atau netral disediakan maka kebanyakan subjek akan cenderung untuk menempatkan pilihannya di kategori tengah tersebut, sehingga data mengenai perbedaan diantara responden menjadi kurang informatif. Dengan kata lain dikhawatirkan respon yang diperoleh tidak cukup bervariasi.[30]

Untuk mengetahui baik atau tidaknya instrumen yang digunakan, maka instrumen dilakukan penganalisisan data untuk mengetahui validitas, reliabilitas. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penganalisisan instrumen adalah sebagai berikut:

a) Validitas Butir Pernyataan Angket

Menguji validitas butir pernyataan angket berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir dalam angket dapat mengukur minat belajar siswa. Validitas butir angket dilakukan dengan cara

[30] Saifuddin Azwar, *Penyusunan Skala Psikologi*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hlm. 46-47

mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*, yaitu:[31]

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:
r_{xy} = Koefisien korelasi
$\sum x$ = Jumlah skor x
$\sum y$ = Jumlah skor y
$\sum xy$ = Jumlah hasil perkalian antara skor x dan skor y
n = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untuk mendapatkan harga t hitung[32],

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:
t_{hitung} =Nilai hitung
r = Koefisien korelasi hasil r hitung
n = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel}, dengan menggunakan taraf $\propto = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $(dk = n - 2)$, keputusan:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir angket tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir angket tersebut tidak valid.

Setelah dilakukan perhitungan uji validitas pada uji coba angket minat belajar, hasilnya dapat dilihat pada Tabel III.10:

[31] Hartono, *Op. Cit*, hlm. 109
[32] *Ibid*, hlm. 114-115

TABEL III.10
HASIL KOEFISIEN KORELASI VALIDITAS INSTRUMEN

No	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	5,807	1,701	Valid
2	7,744	1,701	Valid
3	4,289	1,701	Valid
4	4,180	1,701	Valid
5	1,322	1,701	Tidak Valid
6	6,774	1,701	Valid
7	7,469	1,701	Valid
8	8,650	1,701	Valid
9	3,936	1,701	Valid
10	9,525	1,701	Valid
11	8,103	1,701	Valid
12	6,306	1,701	Valid
13	3,121	1,701	Valid
14	−2,660	1,701	Tidak Valid
15	2,838	1,701	Valid
16	4,687	1,701	Valid
17	6,060	1,701	Valid
18	3,723	1,701	Valid
19	3,465	1,701	Valid
20	7,659	1,701	Valid
21	−0,593	1,701	Tidak Valid
22	3,256	1,701	Valid
23	2,570	1,701	Valid
24	6,480	1,701	Valid
25	6,015	1,701	Valid

Berdasarkan Tabel III.10 maka diperoleh kesimpulan bahwa angket minat belajar yang digunakan peneliti sebanyak 22 butir dan jika dilihat dari hasil uji validitas sudah dinyatakan valid, serta pernyataan angket yang tidak digunakan sebanyak 3 butir pernyataan dikarenakan tidak valid, walaupun 3 pernyataan tersebut tidak digunakan, indikator minat belajar tetap masih terpenuhi. Data selengkapnya mengenai perhitungan validitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.4** hal 302-313.

b) Pengujian Reabilitas

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.[33] Pada penelitian ini untuk uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach*. Rumus ini digunakan untuk mencari reliabilitas instrument yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.[34] Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai metode *alpha cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:[35]

e) Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\Sigma X_i^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}{N}$$

f) Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum \sigma_b{}^2 = \sigma_1{}^2 + \sigma_2{}^2 + \sigma_3{}^2 + \ldots + \sigma_n{}^2$$

g) Menghitung varians total dengan rumus:

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

h) Masukkan nilai Alpha dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b{}^2}{\sigma_t{}^2}\right)$$

[33] *Ibid*, hlm. 126
[34] Surhasimi Arikunto, *Op. Cit.*, hlm. 239
[35] Riduwan, *Op. Cit*, hlm.115

Keterangan:

r_{11} = Nilai Reliabilitas
${\sigma_b}^2$ = Varians skor tiap-tiap item
$\sum {\sigma_b}^2$ = Jumlah varians skor tiap-tiap item
${\sigma_t}^2$ = Varians total
$\sum {X_i}^2$ = Jumlah kuadrat item X_i
$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan
$\sum {X_t}^2$ = Jumlah kuadrat X total
$(\sum X_t)^2$ = Jumlah X total dikuadratkan
k = Jumlah item
N = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $r_h \geq r_t$, berarti reliabel.

Jika $r_h < r_t$, berarti tidak reliabel.[36]

Interpretasi terhadap koefisien reliabilitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel III.11:

TABEL III.11
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI RELIABILITAS BUTIR ANGKET

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0{,}90 \leq r \leq 1{,}00$	Sangat Tinggi	Sangat tetap/ sangat baik
$0{,}70 \leq r < 0{,}90$	Tinggi	Tetap/Baik
$0{,}40 \leq r < 0{,}70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0{,}20 \leq r < 0{,}40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0{,}20$	Sangat Rendah	Sangat tidak tetap/sangat buruk

(*Sumber: Karunia Eka L dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara)*

Dengan menggunakan $dk = N - 2 = 38$ dan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0{,}361$. Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0,928 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket

[36] Hartono, *Op.Cit*, hlm.134

minat belajar dengan menyajikan dua puluh lima butir item pernyataan dan diikuti oleh 30 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang sangat tinggi. Data selengkapnya mengenai perhitungan reabilitas angket uji coba dapat dilihat pada **Lampiran F.5** 314-318.

c. Lembar Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati guru dan siswa selama proses pembelajaraan matematika dengan menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* dengan cara mengisi lembar observasi yang telah disediakan untuk setiap kali pertemuan. Lembar observasi yang peneliti gunakan berupa *check list* atau daftar cek. *Check list* atau daftar cek adalah pedoman observasi yang berisikan daftar dari semua aspek yang diamati. Lembar observasi pada penelitian ini dapat dilihat pada **Lampiran G.1** sampai **Lampiran G.10** hal 319-338 .

G. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu: tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti

b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan

c. Menyusun proposal penelitian

d. Melakukan seminar proposal penelitian.

e. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar

f. Membuat kisi-kisi instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan menyusun kisi-kisi angket minat belajar siswa untuk kelas uji coba. Dapat dilihat pada **Lampiran E.1** hal 252-255 untuk kisi-kisi soal pemecahan masalah matematis dan **Lampiran F.1** hal 297-298 untuk kisi-kisi angket uji coba minat belajar siswa.

g. Melakukan validasi instrumen kepada dosen/ahli.

h. Membagikan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan angket minat belajar siswa kepada kelas uji coba.

i. Mengolah hasil uji coba instrumen, hasilnya dianalisis yang meliputi validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda untuk soal uji coba kemampuan pemecahan masalah dan menganalisis validitas dan reliabelitas untuk angket minat belajar siswa. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran E.5, E.6**, **E.7** dan **E.8** hal 270-296.

j. Mencari validitas dan reliabilitas angket minat belajar siswa kelas uji coba. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut dapat dilihat pada **Lampiran F.4** dan **F.5** hal 302-318.

k. Revisi instrumen berdasarkan hasil tes uji coba.

l. Menyusun kembali soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis belajar siswa yang telah diuji coba menjadi soal *posttest*.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu :

a. Menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya, perhitungan tersebut bisa dilihat pada **Lampiran H.1, H.2, H.3 dan H.4** hal 339-346.

b. Memberikan angket minat belajar pada siswa untuk mengetahui tingkatan minat belajar siswa.

c. Melaksanakan pembelajaran matematika dengan model pembelajaran *Group Investigation* pada kelas eksperimen dan pembelajaran yang tidak menggunakan model *Group Investigation* pada kelas kontrol.

d. Melaksanakan tes akhir (*posttest)* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Setelah pembelajaran selesai, kemudian dilakuakan tes akhir pada kedua kelas tersebut. Tes akhir tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaaan kemampuan Pemecahan masalah matematis antara siswa mendapatkan pembelajaran model *Group Investigation*, dan siswa yang dan menggunakan pembelajaran langsung .

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti akan melakukan beberapa kegiatan berikut ini:

a. Mengumpulkan hasil data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

b. Mengelola dan menganalisis hasil data berupa soal *posttes* dan angket.

c. Mengkonsultasikan hasil pengolahan dengan dosen pembimbing.

d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.

e. Menyusun laporan penelitian.

f. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan data dimulai dengan menganalisa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis, untuk mengetahui kemampuan tersebut antara siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sama atau tidak, kemudian dilakukan uji perbandingan. Namun sebelum menganalisa dengan menggunakan uji perbandingan data yang didapat harus diuji prasyaratnya yaitu uji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan langkah awal dalam menganalisis data secara spesifik. Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji *chi-kuadrat* sebagai berikut:[37]

$$x^2 = \sum \frac{(fo - fh)^2}{fh}$$

Keterangan:
x^2 = Chi Kuadrat
fo = Frekuensi yang diobservasi
fh = Frekuensi yang diharapkan

[37] Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2017), hlm. 107

Menentukan x^2_{tabel} dengan dk = k-1 dan taraf signifikan 5%, kaidah keputusan:[38]

Jika $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$maka data distribusi normal

Jika $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka data distribusi tidak normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini diperlukan sebelum kita membangdingkan beberapa kelompok data. Uji ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah uji F dengan rumus:[39]

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

Harga F_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan harga F_{tabel} dengan dk pembilang $n_1 - 1$ dan dk penyebut $n_2 - 1$, yang mana n_1 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki variabel terbesar dan n_2 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki variabel terkecil. Bila F hitung lebih kecil dari F tabel untuk taraf signifikan 5%, maka data yang dianalisis homogen, bila F hitung lebih besar dari F tabel, maka varian tidak homogen.[40] Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika:

Jika $F_h \leq F_t$ berarti data homogen

Jika $F_h > F_t$berarti data tidak homogen

[38] Kadir, *Statistika Terapan, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Losrel dalam Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hlm.149
[39] Sugiyono, *Op.Cit,* hlm. 140
[40] *Ibid*

3. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 menggunakn uji Anova dua arah (Two-Way Anova) secara manual dengan asumsi: distribusi data harus normal dan setiap kelompok hendaknya berasal dari populasi yang sama dengan variansi yang sama. Namun jika data tidak berdistribusi normal, pengujjian hipotesis dilakukan dengan nonparametrik, peneliti hendak menggunakan *Man Whitney U*.

Uji Anova dua arah (Two-Way Anova) digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui apakah ada perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok. Dan Anova dua arah ini digunakan bila sumber keragaman yang terjadi tidak hanya karena satu faktor (perlakuan). Faktor lain yang mungkin menjadi sumber keragaman respon juga harus diperhatikan. Faktor lain ini bisa perlakuan lain atau faktor yang sudah dikondisikan. Tujuan dari pengujian Anova dua arah ini adalah untuk mengetahui apakah ada dari berbagai kriteria yang diuji terhadap hasil yang diinginkan. Dalam pengujian Anova ini, dipergunakan rumus hitung yang dapat dilihat pada Tabel III.12:[41]

[41] George A. Ferguson, *Statistical Anlysisi in Psychology & Education Fourth Edition*, (Amazon : McGraw-Hill, 1976), hlm. 256-261

TABEL III.12
ANALISIS RAGAM KLARIFIKASI DUA ARAH

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Varians	F hitung
Baris	$\bar{n}_n\left(\frac{1}{C}\sum^{R} T_{r.}^2 - \frac{T^2}{RC}\right)$	R-1	JKb/df	$F1 = Varians\ baris/galat$
Kolom	$\bar{n}_n\left(\frac{1}{R}\sum^{C} T_c^2 - \frac{T^2}{RC}\right)$	C-1	JKk/df	$F2 = Varians\ kolom/galat$
Interaksi	$\bar{n}_n\left(\sum^{R}\sum^{C} \bar{X}_{rc}{}^2 - \frac{1}{C}\sum^{R} T_{r.}^2 - \frac{1}{R}\sum^{C} T_c^2 + \frac{T^2}{RC}\right)$	C-1	JKi/df	$F3 = Varians\ interaks/galat$
Galat	$\sum^{R}\sum^{C}\sum^{nrc} \bar{X}_{rci}{}^2 - \sum^{R}\sum^{C} \frac{T_{rc}{}^2}{n_{rc}}$	(R-1) * (C-1)	JKg/df	

Keterangan :

JKT : Jumlah Kuadat Total
JKB : Jumlah Kuadrat Baris
JKK : Jumlah Kuadrat Kolom
JKG : Jumlah Kuadrat Galat

R = jumlah baris
C = Jumlah Kolom

Hubungan rumusan masalah, hipotesis penelitian dan uji statistika dapat dilihat pada Tabel III.13:

TABEL III.13
HUBUNGAN RUMUSAN MASALAH, HIPOTESIS DAN UJI STATISTIKA

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
1	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung?	H_a: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung H_0: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung	Anova Dua Arah
2	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah?	H_a: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah H_o: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah	Anova Dua Arah
3	Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?	H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. H_0: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.	Anova Dua Arah

4. Analisis Data Untuk Pengukuran Minat Belajar

Setelah angket dikoreksi dengan sistem penilaian yang telah ditentukan, data diinput dengan menggunakan skala frekuensi kemudian dilakukan analisis data. Untuk mengetahui tingkat minat belajar siswa, diperoleh pada Tabel III.14:

TABEL III.14
KRITERIA PEDOMAN PENILAIAN ANGKET MINAT BELAJAR

Skor Rata-Rata	Kategori
$x \geq \mathrm{M_x} + 1\ (SD)$	Tinggi
$\mathrm{M_x} - 1\ (SD) < x < \mathrm{M_x} + 1\ (SD)$	Sedang
$x \leq \mathrm{M_x} - 1\ (SD)$	Rendah

(Sumber: Rusmiati)

Keterangan:
x = Skor total yang diperoleh responden
$\mathrm{M_x}$ = Rata-rata keseluruhan siswa
SD = Standar deviasi / simpangan baku keseluruhan siswa

Dari penjelasan diatas, maka peneliti dapat menentukan persentase banyaknya siswa yang memperoleh minat belajar tinggi, sedang, rendah.

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil pengujian memperoleh temuan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung di SMPN 3 Pekanbaru. Hal ini dapat dilihat dari analisis data dengan menggunakan Anova dua arah menunjukkan nilai F_{hitung}= 23,38 dan F_{tabel}=3,98 dimana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah di SMPN 3 Pekanbaru. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis data dengan menggunakan Anova dua arah menunjukkan nilai F_{hitung}= 13,17 dan F_{tabel}=3,13 dimana, $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.
3. Tidak terdapat pengaruh interkasi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hasil analisis dengan menggunakan Anova dua arah menunjukkan nilai F_{hitung} = -18,79 dan F_{tabel} = 3,13 , dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$ yang berarti H_0 diterima dan H_a ditolak

Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa

yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung di SMPN 3 Pekanbaru dan terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah. Karena adanya perbedaan tersebut maka hal ini menunjukkan adanya Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarakan Minat Belajar Siswa SMPN 3 Pekanbaru. Tetapi, tidak terdapat pengaruh interkasi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, peneliti memberikan saran :

1. Penelitian ini hanya diterapkan pada materi Segiempat dan Segitiga diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi matematika yang lain.
2. Penelitian ini dilakukan pada jenjang SMP, oleh karena itu peneliti menyarankan agar dilakukan pada jenjang SMA atau sederajat.
3. Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa, seperti kemampuan koneksi, penalaran, komunikasi dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

Alma, B. Dan Ratih, H. *Manajemen corporate dan strategi pemasaran jasa pendidikan*. Bandung: Penerbit Alfabeta, 2008.

Andriani, Lies. "*Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*". Suska Journal of Mathematics Education. Vol. 2, no.1, 2016. Hlm. 52.

Andriani, M. Dan Mimi, H. *Pembelajaran matematika SD/MI*. Pekanbaru: Benteng Media, 2013.

Arifin, Zainal. *Evaluasi pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012.

Arikunto, Suharsimi. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.

————. *Dasar-dasar evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.

Azwar, Saifuddin. *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012.

Dalyono, M. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2009.

Ferguson, G.A. *Statistical anlysisi in psychology & education fourth edition*. Amazon : McGraw-Hill, 1976.

Hamdani. *Strategi belajar mengajar*. Bandung: Pustka Setia, 2011.

Hartono. *Analisis item instrumen.* Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015.

Haryanti, S. Dan Arnida, S. "*Pengaruh Penerapan Model Problem Based Instruction terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Adversity Quotient Siswa Madrasah Tsanawiyah"*. Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). Vol.2, no. 1, 2019. hlm. 77.

Hendriana, H. Dan Utari, S. Penilaian pembelajaran matematika. Bandung: Refika Aditama, 2017.

Hendriana, H. Euis, E.R. et al. *Hard skills dan soft skills matematik siswa*. Bandung: Refika Aditama, 2017.

Hija, A. Resy, N. et al. "*Pengaruh model pembelajaran group investigation (gi) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi peluang kelas x mipa"*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia. Vol. 1, no. 1, 2016. Hlm. 25.

Holidun, dkk. "*Kemampuan pemecahan masalah matematis kelompok matematika ilmu alam dan ilmu-ilmu sosial".* Jurnal Matematika.Vol.1, no.1, 2018. Hlm. 29.

Ina, V S Mullis, dkk. *TIMSS 2015 International Result in Mathematics* (Chessnut Hill : TIMSS & PIRLS International Study Center, 2016.

Isjoni. *Cooperative learning mengembangkan kemampuan belajar berkelompok*. Bandung: Alfabeta, 2014.

Istarani. *58 Model pembelajaran inovatif*. Medan: Media Persada, 2014.

Kadir. Statistika Terapan, Konsep Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS/Lisrel dalam Penelitian. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, Rekap hasil ujian nasional (un) tingkat sekolah.[online]:***https://puspendik.kemdikbuud.go.id/hasil-un/***.[29 Januari 2019].

Lestari, K.E. Dan Mokhammad, R.Y. *Penelitian pendidikan matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2017.

Mairing, J.P. *Pemecahan Masalah Matematika (Cara Siswa Memperoleh Jalan untu Berpikir Kreatif dan Sikap Positif).* Bandung: Alfabeta, 2018.

Margono. *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta, 2003.

Mawaddah, S. Dan Hana, A. "*Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif di smp".* Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.3, no.2, 2015. Hlm. 170.

Misrayanti, M. Dan Amir MZ, Z. "*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa MTs*". Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). Vol.1, no,3, 2018. Hlm. 208.

Muhandaz, R. "*Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok terhadap pemecahan masalah matematis siswa kelas viii mtsn*

kota padang". Jurnal Suska Journal of Mathematucs Education. Vol.1, no.1, 2015. Hlm. 42.

Muhandaz, R. Lasari, M, M. et al. "*Pengaruh Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMP".* Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). Vol.1, no.3, 2018. Hlm. 260.

NCTM. Principles and Standards for School Mathematics. Reston. VA, 2002.

Nufus, H. Wira, C. et al. "*Pengaruh Penerapan Model Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa SMPN 31 Pekanbaru".* Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning), Vol.2, no.3, 2019. Hlm. 199.

Nugroho, W. Ahmad, A. et al. "*Penerapan pembelajaran pemecahan masalah pada aspek minat matematika siswa smp".* Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol.3, no.2, 2014. Hlm. 61.

Organisation for Economic Co-operation and Development, *PISA 2015 Result in Focus*

Panitz. T. Benefits of cooperative learning in relation to student motivation. [online].**http://home.capecod.net/~tpanitz/tedsarticles/motivation.html**. [14 Juli 2019].

Peraturan Mentri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia. Pedoman Mata Pelajaran Matematika. [online]. **https://publikasi pendidikan. Blogspot.com**. [4 Agustus 2019].

Pratiwi, M. I. Dan Ismail, M. H. *"Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif Tipe The Learning Cell terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMK Dwi Sejahtera Pekanbaru".* Suska Journal of Mathematics Education. Vol.2, no.2. 2016. hlm. 77.

Purnamasari, P.D. Dan Sugiman. "*Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas xi smk muhammadiyah 1 patuk pada pokok bahasan peluang".* Jurnal Pendidikan Matematika.Vol.5, no.4, 2016. Hlm 4.

Rahyubi, Heri. *Teori-teori dan aplikasi pembelajaran motoric deskripsi dan tinjauan kritis*. Bandung: Nusa Media, 2012.

Riansyah, F. Dan Arnida, S. *"Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Kemampuan Awal Matematika*". Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). Vol.1, no. 2. 2018. hlm. 119.

Riduwan. *Belajar mudah (penelitian untuk guru, karyawan, dan peneliti pemula).* Bandung: Alfabeta, 2012.

Rusmiati. "*Pengaruh minat belajar terhadap prestasi belajar bidang studi ekonomi siswa ma al fatah sumbermulyo".* Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Ekonomi (UTILITY). Vol.1, no.1,2017. Hlm. 32.

Santrock, John.W. *Psikologi pendidikan edisi 3 buku 2*. Jakarta: Salemba Humanika, 2009.

Sari, R. Suhandri. et al. "*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching terhadap Pemahaman Konsep Matematis Berdasarkan Minat Belajar Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Kampar*". Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). Vol.1, no.2, 2018. Hlm. 129.

Slameto. *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta, 2013.

Slavin, Robert.E. *Cooperative learning teori riset dan praktik*. Bandung: Nusa Media, 2005.

Solihatin, E. Dan Raharjo. *Cooperative learning analisis model pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi aksara, 2008.

Sugiyono. *Statistik untuk penelitian.* Bandung: Alfabeta, 2017.

————.. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2015.

Sukardi. *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.

Suraji. Maimunah. et al. "*Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)".* Jurnal Suska Journal of Mathematics Education. Vol.4, no.1, 2018. Hlm. 14.

Susanti. "*Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Siswa MTs Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika*

Realistik". Suska Journal of Mathematics Education. Vol.3, no.2, 2017. Hlm. 93.

Tea, Taufik. *Inspiring teaching mendidik penuh inspirasi*. Jakarta: Gema Insani, 2009.

Wahab, Abdul.A. *Metode dan model-model mengajar ilmu pengetahuan sosial (IPS)*. Bandung: Alfabeta. 2012.

Yunita, S. Lies, A. et al. "*Pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa sekolah menengah pertama di Kampar".* Jurnal Juring (Journal for Research in Mathematics Learning). Vol.1, no. 1, 2018. Hlm. 17.

Zakaria, E. Norazah, N. et al. *Trend pengajaran dan pembelajaran matematik*. Kuala Lumpur: Tmn. Sg. Besi Industry Park, 2007.

Zein, M. Dan Darto. *Evaluasi pembelajaran matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau, 2012.

LAMPIRAN A

SILABUS PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Satuan Pendidikan	:	**SMP N 3 Pekanbaru**
Mata Pelajaran	:	**MATEMATIKA**
Kelas/Semester	:	**VII / II**
Tahun Pelajaran	:	**2018 / 2019**

A. Kompetensi Inti

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

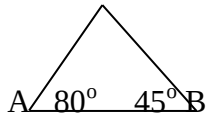
KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
			Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga 3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	Bangun Datar (Segiempat dan segitiga) 1. Pengertian segi empat dan segitiga 2. Jenis-jenis dan sifat-sifat bangun datar 3. Keliling dan luas segi empat dan segitiga	**Tahap I** ***Grouping*** 1. Guru menyediakan 2 topik permasalahan 2. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok 3. Guru mengkondisikan peserta didik untuk duduk berkelompok dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen **Tahap II** ***Planning*** 1. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memilih topik materi untuk diselidiki dan melakukan penyelidikan atas topik yang dipilihnya	Tes tertulis	Latihan pengerjaan soal pada lembar kegiatan soal	1. Riri mempunyai kotak jam yang permukaannya berbentuk persegi, jika kotak jam tersebut mempunyai sisi 5 cm. Berapakah keliling dan luas dari permukaan kotak jam tersebut? 2. Pak Roni mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang luasnya 350 m^2. Jika tanah tersebut berukuran panjang 25 m, tentukan lebar tanah dan harga tanah seluruhnya apabila akan dijual dengan harga Rp. 150.000,00 per meter?	3 JP	1. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan
					1. Laila ingin memasang sebuah foto pada bingkai foto dengan	2 JP	

dan segitiga		2. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk memilih topik yang mereka sepakati serta mengambil ***Lembar Kegiatan*** yang sesuai dengan topik yang mereka pilih. 3. Guru mengintruksikan untuk membuat perencanaan tugas-tugas dengan menyebutkan apa-apa saja yang dapat dikerjakan dalam topik tersebut. 4. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi **Tahap III** ***Investigation*** 1. Guru mengarahkan			bentuk trapesium sama kaki, bingkai foto tersebut mempunyai panjang sisi sejajar 120 cm x 60 cm, jika foto laila berbentuk persegi dengan ukuran 60 cm x 60 cm. Maka tentukanlah luas bingkai foto yang tidak tertutupi foto! Buktikan bahwa jawaban yang anda peroleh sesuai dengan yang luas bingkainya?		dan Kebudayaan. 3. LKS Matematika Kelas VII SMP 4. Internet
					1. Adi adalah seorang pelari, setiap sore Adi berlatih mengelilingi lapangan yang ada disekitar rumahnya, lapangan tersebut	2 JP	

		peserta didik bahwa melalui lembar kegiatan tersebut peserta didik melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertuar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya 2. Guru membimbing setiap kelompok dalam mengumpulkan informasi, menganalisisi data dan membuat kesimpulan 3. Ketika peserta didik berdiskusi, guru sebagai vasilitator mengarahkan kepada peserta didik apabila siswa mengalami kesulitan dalam melakukan investigasi			berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter, jika Adi berlari sebanyak 3 putaran. Berapakah jarak yang ditempuh Adi? Apakah dengan mendapatkan jaraknya bisa mendapatkan panjang sisi seluruhnya? Buktikan!		
					1. carilah besar sudut C jika 	3 JP	

		Tahap IV ***Organizing*** 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru **Tahap V** ***Presenting*** 1. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili ketua kelompok atau salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas 2. Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain			Dan termasuk jenis segitiga apa jika dilihat dari besar sudutnya?		
	4.14 Menyelesaikan masalah y/ang berkait an dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga 4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat					1.Sebuah Tugu peringatan dibangun dipinggir jalan raya. Tugu tersebut bentuknya menyerupai segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 4 m dan tingginya 6 m. selanjutnya tugu tersebut akan di cat pada kedua permukaannya. Tentukan seluruh permukaan tugu yang dicat!	2 JP	

(persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga		mengamati dan wajib mengevaluasi juga mengklarifikasi jika terdapat kesalahan serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan **Tahap VI** ***Evaluating*** 1. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas 2. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas 3. Untuk melihat penguasaan peserta didik terhadap materi yang baru saja					

		diajarkan, guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu					

Pekanbaru, April 2019

Mengetahui,

Guru Matematika,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Peneliti,

(Venty Yaha Tika)
NIM. 11515200199

Kepala Sekolah
SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

LAMPIRAN A.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)
Pertemuan	: 1

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang) 3.14.2 Mengidentifikasi sifat persegi, persegi panjang
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menentukan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang 3.15.2 Menentukan menurunkan rumus luas persegi, persegi panjang

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang) untuk menyelesaikan masalah
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling persegi, persegi panjang

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Group Investigation*, siswa dapat :

1. Mengenal bentuk persegi dan persegi panjang
2. Mengidentifikasi sifat-sifat persegi dan persegi panjang
3. Menentukan keliling dan luas persegi dan persegi panjang

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segiempat
    - Persegi
    - Persegi panjang
- Konsep:
  - Persegi adalah bangun datar segiempat yang keempat sisinya sama panjang. Jika L adalah luas, K adalah keliling, s adalah sisi sebuah persegi, maka $L = s \times s$ dan $K = 4 \times s$.
  - Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Jika L adalah luas, K adalah keliling, p adalah panjang, dan l adalah lebar sebuah persegi panjang, maka: $L = p \times l$ dan $K = 2p + 2l$
- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Group Investigation

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Lembar Topik, Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	➢ Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa ➢ Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar (mengecek sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar) **Apersepsi** ➢ Mengingatkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi prasyarat yaitu bangun datar (persegi dan persegi panjang) yang ada pada materi Sekolah Dasar ➢ Mengkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, yaitu banyak benda disekitar kita yang berbentuk bangun datar segiempat dan segitiga contohnya seperti pintu yang permukaannya berbentuk persegi panjang, dsb **Motivasi** ➢ Guru menyampaikan manfaat mempelajari segiempat dan segitiga dalam kehidupan sehari-hari yaitu: bagi tukang bangunan dapat menyelesaikan masalah sehari hari seperti menghitung luas kramik dsb ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari ➢ Guru menginformasikan model pembelajaran *Group Investigation* dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai	10 menit

	dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.	
Inti	**Tahap I** ***Grouping*** 1. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen 2. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok yaitu topik 1 (persegi) dan topik 2 (persegi panjang). Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok 3. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik (persegi, persegi panjang) yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya **Tahap II** ***Planning*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik (persegi, persegi panjang) yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya 2. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi **Tahap III** ***Investigation*** 1. Guru memunculkan gambar persegi dan persegi panjang dikertas petak-petak yang sudah tersedia pada lembar topik (persegi, persegi panjang) 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik (persegi, persegi panjang) dikertas petak-petak 3. Guru mengarahkan siswa melalui gambar (persegi dan persegi panjang) untuk melakukan suatu investigasi. Dimana siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya 4. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik,	105 menit

	untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok 5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan **Tahap IV** ***Organizing*** 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan laporan atau hasil investigasi pada lembar yang sudah disediakan guru **Tahap V** ***Presenting*** 1. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas 2. Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan **Tahap VI** ***Evaluating*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas 2. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas 3. Untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang baru saja diajarkan, guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu	
Penutup	➢ Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari ➢ Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu (jajargenjang dan trapesium) ➢ Guru bersama siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Pengamatan langsung

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 1*)

c) Keterampilan : Lembar Topik 1 dan 2

Pekanbaru, 15 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segiempat (persegi,persegi panjang) 3.14.2 Mengidentifikasi sifat-sifat persegi, persegi panjang, 3.15.1 Menentukan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang. 3.15.2 Menentukan menurunkan rumus luas persegi, persegi panjang.	Tes Tertulis
4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi dan persegi panjang	
Instrumen (*Ayo Berlatih 1*)	
1. Riri mempunyai kotak jam yang permukaannya berbentuk persegi, jika kotak jam tersebut mempunyai sisi 5 cm. Berapakah keliling dan luas dari permukaan kotak jam tersebut? 2. Pak Roni mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang yang luasnya 350 m^2. Jika tanah tersebut berukuran panjang 25 m, tentukan lebar tanah dan harga tanah seluruhnya apabila akan dijual dengan harga Rp. 150.000,00 per meter? Periksa kembali jawaban yang kamu peroleh bahwa dengan mendapatan harga tanah seluruhnya akan membuktikan harga permeternya.	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 1*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui: sisi = 5 cm Ditanya : keliling dan luas persegi? Penyelesaian Keliling = 4s = 4(5 cm) = 20 cm	2 4

	Luas = sisi × sisi = 5 cm × 5 cm = 25 cm^2	4
	Skor Maksimum	**10**
4	Diketahui : luas tanah persegi panjang (L) = 350 m^2 Panjang tanah persegi panjang (p) = 25 m Harga tanah per meter = Rp. 150.000,00 Ditanya : lebar tanah persegi panjang (l)? Harga tanah seluruhnya? Penyelesaian: $L = p \times l$ $350\ m^2 = 25\ m \times l$ $l = \frac{350\ m^2}{25\ m}$ $l = 14\ m$ Harga tanah = luas tanah × harga per meter = 350 m^2 × Rp. 150.000,00 = Rp. 52.500.000,00 Jadi, lebar tanah berukuran 18 m, dan harga tanah Rp. 52.500.000,00 Harga tanah seluruhnya = luas tanah × harga per meter $52.500.000{,}00 = 350 \times x$ $x = \frac{52.500.000{,}00}{340}$ $x = 150.00{,}00$ (terbukti)	2 2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

LAMPIRAN A.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Pertemuan	: 2

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segiempat (jajargenjang, trapesium) 3.14.2 Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang, trapesium
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menentukan menurunkan rumus keliling jajargenjang, trapesium. 3.15.2 Menentukan menurunkan rumus luas jajargenjang, trapesium

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (jajargenjang, trapesium) untuk menyelesaikan masalah
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling jajargenjang, trapesium

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Group Investigation*, siswa dapat :

1. Mengenal bentuk jajargenjang dan trapesium
2. Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang dan trapesium
3. Menentukan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segiempat
    - jajargenjang
    - trapesium
- Konsep:
  - Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar. Misalkan: L adalah luas, K adalah keliling, a adalah sisi alas. *sisi miring*, dan t adalah tinggi sebuah jajargenjang, maka: $L = a \times t$ dan $K = 2(sisi\ alas \times sisi\ miring)$
  - Trapesium adalah segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar. Maka luas trapesium adalah $L = \frac{1}{2} \times$ jumlah sisi sejajar $\times$ tinggi
- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Group Investigation

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Lembar Topik, Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	➢ Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa ➢ Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar (mengecek sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar) **Apersepsi** ➢ Mengingatkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi prasyarat yaitu bangun datar (jajargenjang dan trapesium) yang ada pada materi Sekolah Dasar ➢ Mengkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, yaitu banyak benda disekitar kita yang berbentuk bangun datar segiempat dan segitiga contohnya seperti penghapus pensil yang permukaannya berbentuk jajargenjang, dsb **Motivasi** ➢ Guru menyampaikan manfaat mempelajari segitiga dan segiempat dalam kehidupan sehari-hari yaitu: bagi arsitek dia terbantu dalam menyelesaikan masalah ketia ia akan mendesain gedung dengan bentuk jajargenjang. ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit

	dengan materi yang akan dipelajari ➢ Guru menginformasikan model pembelajaran *Group Investigation* dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.	
Inti	**Tahap I** ***Grouping*** 1. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen 2. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok yaitu topik 3 (jajargenjang) dan topik 4 (trapesium). Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok 3. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik (jajargenjang, trapesium) yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya **Tahap II** ***Planning*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik (jajargenjang, trapesium) yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya 2. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi **Tahap III** ***Investigation*** 1. Guru memunculkan gambar jajargenjang dan trapesium dikertas petak-petak yang sudah tersedia pada lembar topik (jajargenjang, trapesium) 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik (jajargenjang, trapesium) dikertas petak-petak 3. Guru mengarahkan siswa melalui gambar (jajargenjang, trapesium) untuk melakukan	65 menit

	suatu investigasi. Dimana siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya 4. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok 5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan **Tahap IV** ***Organizing*** 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru **Tahap V** ***Presenting*** 1. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas 2. Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan. **Tahap VI** ***Evaluating*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas 2. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas 3. Untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang baru saja diajarkan, guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu	
Penutup	➢ Guru bersama siswa merangkum materi yang	5 menit

	telah dipelajari ➢ Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu (belah ketupat dan layang-layang) ➢ Guru bersama peserta didik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Pengamatan langsung

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 2*)

c) Keterampilan : Lembar Topik 3 dan 4

Pekanbaru, 20 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

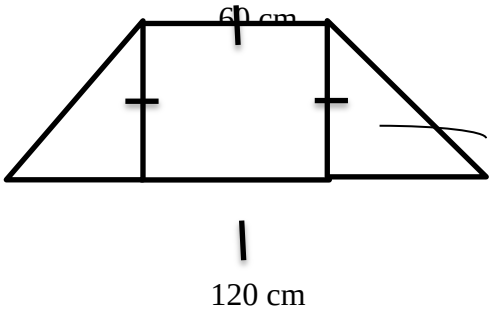
(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segiempat (jajargenjang, trapesium) 3.14.2 Mengidentifikasi sifat-sifat jajargenjang, trapesium 3.15.1 Menentukan menurunkan rumus keliling jajargenjang, trapesium 3.15.2 Menentukan menurunkan rumus luas jajargenjang, trapesium.	Tes Tertulis
4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (jajargenjang, trapesium) untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang dan trapesium	
Instrumen (*Ayo Berlatih 2*)	
1. Bu Riri pun membeli lahan berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 25 m, tinggi 15 m dan sisi miring berukuran 20 m, dan harga lahan tersebut adalah 50.000 per m^2. Tentukan luas dari lahan tersebut, berapakah seluruh biaya yang harus dikeluarkan bu Riri? Apakah dengan mendapatkan hasil seluruh biaya yang dibutuhkan terbukti bahwa harga permeter lahan 50.000? 2. Laila ingin memasang sebuah foto pada bingkai foto dengan bentuk trapesium sama kaki, bingkai foto tersebut mempunyai panjang sisi sejajar 120 cm x 60 cm, jika foto laila berbentuk persegi dengan ukuran 60 cm x 60 cm. Maka tentukanlah luas bingkai foto yang tidak tertutupi foto! Buktikan bahwa jawaban yang anda peroleh sesuai dengan yang luas bingkainya?	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 2*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui : alas = 25 m Tinggi = 15 m Sisi miring = 20 m Harga permeter = 50.000 Ditanya : luas lahan? Harga seluruh lahan yang akan dibeli Pembuktian Penyelesaian: Luas = alas x tinggi = 25 m x 15 m = 375 m^2	2
	Harga seluruhnya = luas lahan x harga lahan permeter = 375 m^2 x 50.000 = Rp. 18.750.000,00	4
	Pembuktian: Harga seluruhnya = luas lahan x harga lahan permeter 18.750.000 = 375 m^2 x harga permeter Harga permeter = $\frac{18.750.000}{375\,m^2}$ = 50.000 (terbukti)	2
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : Bingkai foto dengan bentuk trapesium sama kaki panjang sisi sejajar 120 cm dan 60 cm Foto berbentuk persegi 60 cm x 60 cm Ditanya : Tentukanlah luas bingkai foto yang tidak tertutupi foto? Buktikan bahwa jawaban yang anda peroleh sesuai dengan yang luas bingkainya? Penyelesaian: Ilustrasi gambar	2

	foto  Luas bingkai foto = $\frac{(a+b)x\ t}{2}$ $=\frac{(120+60)cmx\ 60cm}{2}$ $=\frac{10800cm^2}{2}$ = 5400 cm^2 Luas foto = s x s = 60 cm x 60 cm = 3600 cm^2 Luas bingkai foto yang tidak tertutupi foto = luas bingkai foto – luas foto = 5400 cm^2 – 3600 cm^2 = 1800 cm^2 Pembuktian: Luas seluruhnya: luas foto + luas bingkai yang tidak tertutupi foto 5400 cm^2 = 3600 cm^2 + 1800 cm^2 5400 cm^2 = 5400 cm^2 (benar)	2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

LAMPIRAN A.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Pertemuan	: 3

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segiempat (belah ketupat, layang-layang) 3.14.2 Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat, layang-layang
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menentukan menurunkan rumus keliling belah ketupat, layang-layang. 3.15.2 Menentukan menurunkan rumus luas belah ketupat, layang-layang.

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (belah ketupat, layang-layang) untuk menyelesaikan masalah
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas belahketupat, layang-layang

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Group Investigation*, siswa dapat :

1. Mengenal bentuk belah ketupat dan layang-layang
2. Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat dan layang-layang
3. Menentukan keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segiempat
    - Belah ketupat
    - Layang-layang
- Konsep:
  - Belah ketupat adalah bangun segiempat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Jika L adalah luas, K adalah keliling, d_1 adalah diagonal, d_2 adalah diagonal, dan s adalah panjang sisi, maka: $K = 4s$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
  - Layang-layang adalah segi empat yang dibentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit. Jika L adalah luas, K adalah keliling, x sisi pertama yang sama panjang, y sisi kedua yang sama panjang, d_1 adalah diagonal,dan d_2 adalah diagonal maka: $K = 2(x + y)$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Group Investigation*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Lembar Topik, Papan Tulis, Spidol, penghapus, gunting, kertas karton, lem, penggaris

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	➢ Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa ➢ Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar (mengecek sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar) **Apersepsi** ➢ Mengingatkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi prasyarat yaitu bangun datar (belah ketupat dan layang-layang) yang ada pada materi Sekolah Dasar ➢ Mengkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, yaitu berbagai macam bentuk layang-layang yang dimainkan anak-anak **Motivasi** ➢ Guru menyampaikan manfaat mempelajari belah ketupat dan layang-layang dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dapat membantu seorang pengrajin layang-layang untuk mengetahui ukuran-ukuran memuat layang-layang ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari	10 menit

	➢ Guru menginformasikan model pembelajaran *Group Investigation* dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.	
Inti	**Tahap I** ***Grouping*** 1. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen 2. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok yaitu yaitu topik 5 (belah ketupat) dan topik 6 (layang-layang). Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok 3. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik (belah ketupat dan layang-layang) yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya **Tahap II** ***Planning*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik (belah ketupat dan layang-layang) yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya 2. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi **Tahap III** ***Investigation*** 1. Guru memunculkan gambar belah ketupat dan layang-layang dikertas petak-petak yang sudah tersedia pada lembar topik (belah ketupat dan layang-layang) 2. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik (belah ketupat dan layang-layang) dikertas petak-petak 3. Guru mengarahkan siswa melalui gambar (belah ketupat dan layang-layang) untuk melakukan	65 menit

	suatu investigasi. Dimana siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya 4. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok 5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan **Tahap IV** ***Organizing*** 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru **Tahap V** ***Presenting*** 1. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas 2. Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan. **Tahap VI** ***Evaluating*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas 2. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas 3. Untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang baru saja diajarkan, guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu	
Penutup	➢ Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari	5 menit

	➢ Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu segitiga ➢ Guru bersama peserta didik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Pengamatan langsung

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 3*)

c) Keterampilan : Lembar Topik 5 dan 6

Pekanbaru, 27 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

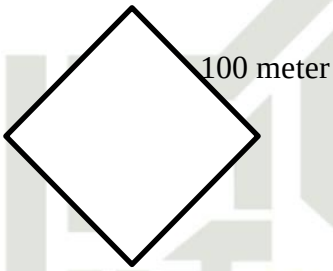
Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP. 19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segiempat (belah ketupat, layang-layang) 3.14.2 Mengidentifikasi sifat-sifat belah ketupat, layang-layang 3.15.1 Menentukan menurunkan rumus keliling belah ketupat, layang-layang. 3.15.2 Menentukan menurunkan rumus luas belah ketupat, layang-layang.	Tes Tertulis
4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (belah ketupat,layang-layang) untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi dan persegi panjang	
Instrumen (*Ayo Berlatih 3*)	
1. Adi adalah seorang pelari, setiap sore Adi berlatih mengelilingi lapangan yang ada disekitar rumahnya, lapangan tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter, jika Adi berlari sebanyak 3 putaran. Berapakah jarak yang ditempuh Adi? Apakah dengan mendapatkan jaraknya bisa mendapatkan panjang sisi seluruhnya? Buktikan! 2. Angga ingin membuat sebuah rumah yang memiliki kolam berenang, angga mendesain kolam berenang tersebut dengan bentuk gabungan dari layang-layang dan trapesium siku-siku. jika Angga menginginkan ukuran diagonal-diagonalnya 12 m x 8 m, panjang sisi yang sejajar 8 m x 6 m dan tinggi 5 m. tentukan luas keseluruhan kolam berenang tersebut, dan buktikan bahwa dri jawaban yang anda peroleh akan mendapatkan hasil luas layang-layang yang sama.	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 3*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui : lapangan berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter Adi berlari sebanyak 3 putaran Ditanya : berapa jarak yang ditempuh Adi? Penyelesaian: Ilustrasi gambar  Keliling lapangan = 4 x s = 4 x 100 meter = 400 meter Jarak tempuh Adi bila berari 3 putaran = 3 x keliling lapangan = 3 x 400 meter = 1.200 meter Jadi, jarak yang ditempuh oleh Adi jika berlari sebanyak 3 putaran adalah 1.200 meter Pembuktian: Jarak tempuh = 3 x keliling lapangan 1.200 = 3 x keliling lapangan 1.200 : 3 = keliling lapangan Keliling lapangan = 400 meter(terbukti)	2 2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : panjang diagonal layang-layang adalah 12 m dan 8 m Panjang sisi sejajar dan tinggi trapesium adalah 8 m,	2

	6 m, dan 5 m Ditanya : Berapakah luas keseluruhan kolam renang Angga? Penyelesaian: Luas layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ Luas trapesium = $\frac{(a+b)}{2} \times t$ Jawab: Luas kolam berbentuk layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{12m \times 8\,m}{2} = 28\,m^2$ Luas kolam berbentuk trapesium = $\frac{(a+b)}{2} \times t = \frac{(8m + 6\,m)}{2} \times 5m$ $= 7\,m \times 5\,m$ $= 35\ m^2$ Luas kolam renang seluruhnya = L. Layang-layang + L.Trapesium $= 48\ m^2 + 35\ m^2$ $= 83\ m^2$ Jadi, luas keseluruhan kolam renang yang akan dibuat Angga adalah $83\ m^2$ Pembuktian: Luas kolam renang seluruhnya = L. Layang-layang + L.Trapesium $83\ m^2$ = L. Layang-layang + $35\ m^2$ $83\ m^2 - 35\ m^2 = 48\ m^2$ (benar)	2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

LAMPIRAN A.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)
Pertemuan	: 4

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segitiga 3.14.2 Memahami pengertian segitiga 3.14.3 Menidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya 3.14.4 Menidentifikasi jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya 3.14.5 Menentukan jumlah sudut segitiga

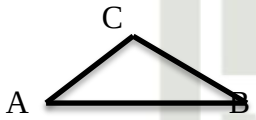
C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Group Investigation*, siswa dapat :

1. Mengenal bentuk bangun datar segitiga
2. Memahami pengertian segitiga
3. Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
4. Mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya
5. Menentukan jumlah sudut segitiga

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segitiga
- Konsep:
  - Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.



Unsur-unsur segitiga ABC:

a. Sisi segitiga yaitu AB, AC, dan BC
b. Sudut segitiga yaitu titik <A, <B, <C.

  - Jenis-jenis segitiga

a. Segitiga berdasarkan panjang sisi
   1) Segitiga sebarang
   2) Segitiga sama kaki
   3) Segitiga sama sisi
b. Segitiga berdasarkan besar sudutnya
   1) Segitiga lancip
   2) Segitiga siku-siku
   3) Segitiga tumpul
c. Segitiga berdasarkan dari panjang sisi dan besar sudutnya
   1) Segitiga siku-siku sama kaki
   2) Segitiga tumpul sama kaki

  - Sifat-sifat segitiga

a. Segitiga siku-siku
   Besar salah satu sudut pada segitiga siku-siku adalah 90°
b. Segitiga sama kaki
   - Segitiga sama kaki dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun
   - Mempunyai dua buah sisi yang sama panjang dan dua buah sudut yang sama besar
   - Mempunyai sebuah sumbu simetri

c. Segitiga sama sisi
   - Setiap segitiga sama sisi mempunyai tiga sumbu simetri

- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segitiga

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Group Investigation*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Lembar Topik, Papan Tulis, Spidol, penghapus, gunting, kertas karton, lem, penggaris

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	➢ Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa ➢ Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar (mengecek sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar) **Apersepsi** ➢ Mengingatkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya yaitu garis dan sudut ➢ Mengkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, yaitu contoh bentuk segitiga pada permukaan layar nelayan **Motivasi** ➢ Guru menyampaikan manfaat mempelajari segitiga dalam kehidupan sehari-hari, yaitu	10 menit

	dapat mengetahui berbagai bentuk dan jenis segitiga ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari ➢ Guru menginformasikan model pembelajaran *Group Investigation* dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.	
Inti	**Tahap I** ***Grouping*** 1. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen 2. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok yaitu topik 7 (pengertian segitiga, jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya) dan topik 8 (jenis segitiga berdasarkan sifatnya, menentukan jumlah sudut segitiga). Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok 3. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik (jenis segitiga dan jumlah sudut segitiga) yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya **Tahap II** ***Planning*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik (jenis segitiga dan jumlah sudut segitiga) yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya 2. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi **Tahap III** ***Investigation*** 1. Guru memunculkan gambar segitiga dikertas kertas petak-petak yang sudah tersedia pada lembar topik 7 dan 8.	105 menit

	2. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin sketsa gambar segitiga dikertas warna 3. Guru mengarahkan siswa melalui gambar segitiga tersebut peserta didik melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya 4. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok 5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan **Tahap IV** ***Organizing*** 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru **Tahap V** ***Presenting*** 1. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas 2. Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan. **Tahap VI** ***Evaluating*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas 2. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas 3. Untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang baru saja diajarkan, guru	

	memberikan soal untuk dikerjakan secara individu	
Penutup	➢ Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari ➢ Guru menginformasikan materi untuk pertemuan berikutnya yaitu segitiga ➢ Guru bersama peserta didik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Pengamatan langsung

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 4*)

c) Keterampilan : Lembar Topik 7 dan 8

Pekanbaru, 29 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

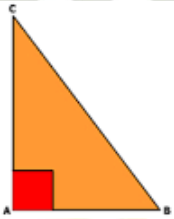
J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.1 Mengenal bentuk bangun datar segitiga 3.14.2 Memahami pengertian segitiga 3.14.3 Mengidentifikasi jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya 3.14.4 Mengidentifikasi jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya 3.14.5 Menentukan jumlah sudut segitiga	Tes Tertulis

Instrumen (*Ayo Berlatih 4*)

1. Perhatikan gambar berikut!

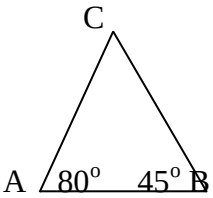




a b c

Berbentuk segitiga apakah yang ada pada gambar a,b,c? berikan penjelasanmu!

2.carilah besar sudut C jika



tentukan <C dan periksa kembali jawaban yang kamu dapat dengan membuktikan bahwa ketiga < diatas berjumlah 180 derajat, kemudian identifikasikan termasuk jenis segitiga apa jika dilihat dari besar sudutnya?

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 4*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	a. Karena kedua sisi segitiga sama panjang, maka gambar a adalah segitiga sama kaki b. Karena ketiga sisi segitiga sama panjang dan besar, maka gambar b adalah segitiga sama sisi c. Karena memiliki sudut siku-siku (90^0) maka gambar c adalah segitiga siku-siku	3 3 4
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : < A= 80^0 dan < B= 45^0 Ditanya : tentukan <C?, pembuktian ketiga < diatas berjumlah 180 derajat, kemudian identifikasikan termasuk jenis segitiga apa jika dilihat dari besar sudutnya? Penyelesaian: $180^0 = < A + < B + < C$ $180^0 = 80^0 + 45^0 + < C$ $< C = 180^0 - 80^0 - 45^0$ $< C = 55^0$ Jadi besar $< C = 55^0$ Segitiga tersebut termasuk kedalam segitiga lancip jia dilihat dari sudutnya, karena ketiga sudutnya kurang dari 90^0 Pembuktian: $180^0 = < A + < B + < C$ $180^0 = 80^0 + 45^0 + 55^0$ $180^0 = 180^0$ (terbukti)	2 2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$$

LAMPIRAN A.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Eksperimen

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Pertemuan	: 5

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menemukan rumus keliling dan luas segitiga

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga
4.15Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

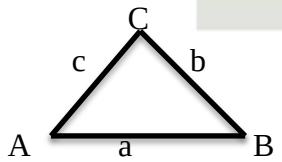
Melalui model pembelajaran *Group Investigation*, siswa dapat :

1. Menemukan rumus keliling dan luas segitiga
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga
3. Menyelesaikan soal kontekstual yang berhubungan dengan keliling dan luas segitiga

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segitiga
- Konsep:
  - Ketidaksamaan tersebut disebut ketidaksamaan segitiga.
  - Keliling segitiga

    Keliling segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisinya

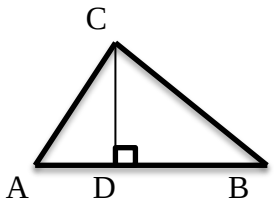


Keliling ΔABC = AB + BC + AC

= a + b + c

  - Luas segitiga

    Luas segitiga adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya



$L = \frac{1}{2} alas \times tinggi$

$= \frac{1}{2} \times AB \times CD$

- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segitiga
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segitiga untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segitiga

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Group Investigation*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, penugasan, presentasi

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Lembar Topik, Papan Tulis, Spidol, penghapus, gunting, kertas karton, lem, penggaris

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	➢ Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa ➢ Guru memeriksa kesiapan siswa dalam belajar (mengecek sarana prasarana yang menunjang kegiatan belajar mengajar) **Apersepsi** ➢ Mengingatkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan materi sebelumnya yaitu segiempat. Dimana segiempat dan segitiga sama-sama dapat mencari keliling dan luas ➢ Mengkaitan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata, yaitu contoh bentuk segitiga pada bagian permukaan tenda	10 menit

	Motivasi ➢ Guru menyampaikan manfaat mempelajari segitiga dalam kehidupan sehari-hari, yaitu untuk dapat mengukur tinggi suatu objek, atau mengukur jarak antara satu pohon dengan pohon lainnya. ➢ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan materi yang akan dipelajari ➢ Guru menginformasikan model pembelajaran *Group Investigation* dan menjelaskan mekanisme pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran yang digunakan.	
Inti	**Tahap I** ***Grouping*** 1. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen 2. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok topik 9 (keliling segitiga) dan topik 10 (luas segitiga). Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok 3. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik (keliling segitiga, luas segitiga) yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya **Tahap II** ***Planning***. 1. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik (keliling segitiga, luas segitiga) yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya 2. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi **Tahap III** ***Investigation*** 1. Guru memunculkan gambar segitiga dikertas petak-petak yang sudah tersedia pada lembar topik	65 menit

	2. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin sketsa gambar segitiga dikertas warna 3. Guru mengarahkan siswa melalui gambar segitiga tersebut peserta didik melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya 4. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok 5. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan **Tahap IV** ***Organizing*** 1. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru **Tahap V** ***Presenting*** 1. Setelah siswa selesai berdiskusi, guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas 2. Ketika presentasi dilakukan guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan **Tahap VI** ***Evaluating*** 1. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas 2. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas 3. Untuk melihat penguasaan siswa terhadap materi yang baru saja diajarkan, guru	

	memberikan soal untuk dikerjakan secara individu	
Penutup	➢ Guru bersama siswa merangkum materi yang telah dipelajari ➢ Guru menginformasikan untuk pertemuan berikutnya yaitu melakukan tes soal *posttest* ➢ Guru bersama peserta didik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Pengamatan langsung

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 5*)

c) Keterampilan : Lembar Topik 9 dan 10

Pekanbaru, 4 Mei 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafrimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.15.1 Menemukan rumus keliling dan luas segitiga	Tes Tertulis
4.14.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga 4.15.1 Menyelesaikan soal kontekstual yang berhubungan dengan keliling dan luas segitiga	
Instrumen (*Ayo Berlatih 5*)	
1. Keliling segitiga ABC adalah 70 cm, panjang AB = 20 cm, dan panjang CA adalah 25 cm. a. Tentukan panjang BC! b. Periksa kembali jawaban yang anda peroleh! 2. Sebuah Tugu peringatan dibangun dipinggir jalan raya. Tugu tersebut bentuknya menyerupai segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 4 m dan tingginya 6 m. selanjutnya tugu tersebut akan di cat pada kedua permukaannya. Tentukan seluruh permukaan tugu yang dicat!	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 5*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui : keliling segitiga ABC = 70 cm Panjang AB = 20 cm Panjang CA = 25 cm	2
	Ditanya : a. tentuan panjang BC? b. memeriksa kembali	2
	Penyelesaian: Menentukan panjang AB $K = AB + BC + CA$ $70 = 25 + 20 + BC$ $70 = 45 + BC$ $BC = 70 - 45$ $BC = 25$	4
	Memeriksa kembali $K = AB + BC + CA$ $70 = 25 + 20 + 25$ $70 = 70$ (terbukti)	2
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : alas = 4 m , tinggi = 6 m	
	Ditanya : Luas seluruh permukaan tugu yang di cat ?	2
	Penyelesaian: $L = \frac{1}{2} \times alas \times tinggi$	2
	$= \frac{1}{2} \times 4 \times 6$ $= 12\ m^2$	4
	Jadi, luas seluruh permukaan yang di cat adalah $2 \times 12m^2 = 24m^2$	2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

LAMPIRAN B.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Pertemuan	: 1

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang) 3.14.2 Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, menurut sifatnya
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menjelaskan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang. 3.15.2 Menjelaskan menurunkan rumus luas persegi, persegi panjang.
4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar	4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas

	segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	segiempat untuk menyelesaikan masalah
4.15	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran langsung, siswa dapat :

1. Mengenal bangun datar persegi dan persegi panjang
2. Memahami jenis-jenis persegi dan persegi panjang
3. Memahami keliling dan luas persegi dan persegi panjang

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segiempat
    - Persegi
    - Persegi panjang
- Konsep:
  - Persegi adalah persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang. Jika L adalah luas, K adalah keliling, s adalah sisi sebuah persegi, maka $L = s \times s$ dan $K = 4 \times s$.
  - Persegi panjang adalah segi empat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sama panjang. Jika L adalah luas, K adalah keliling, p adalah panjang, dan l adalah lebar sebuah persegi panjang, maka: $L = p \times l$ dan $K = 2p + 2l$
- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Ceramah, tanya jawab, latihan, penugasan.

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Fase 1	1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa 2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kegunaan belajar segiempat dan segitiga dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari	10 menit
Kegiatan Inti		
Fase 2	1. Guru menjelaskan materi Segiempat (persegi dan persegi panjang) didepan dan seluruh siswa diminta untuk memperhatikan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dimengerti	65 menit
Fase 3	1. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk menjelaskan jawaban kepada temannya.	
Fase 4	1. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti. 2. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya	

	dan dikoreksi bersama guru.	
Penutup		
Fase 5	1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru siswa didik mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Aspek Sikap

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 1*)

c) Keterampilan : Essay (*Ayo Berlatih 1*)

Pekanbaru, 16 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.3 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat (persegi,persegi panjang) 3.14.4 Memahami jenis dan sifat persegi, persegi panjang, menurut sifatnya 3.15.3 Menjelaskan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang.. 3.15.4 Menjelaskan menurunkan rumus luas persegi, Menjelaskan menurunkan rumus keliling persegi, persegi panjang.	Tes Tertulis
4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat	
Instrumen (*Ayo Berlatih 1*)	
1. Berapakah keliling dan luas dari sebuah persegi yang mempunyai sisi 5 cm? 2. Kebun Pak Toni berbentuk persegi, yang disekelilingnya ditanami 16 pohon yang masing-masing berjarak 2m, berapakah luas kebun Pak Toni tersebut? 3. Pak Roni mempunyai sebidang tanah luasnya 350 m^2. Jika tanah tersebut berukuran panjang 25 m, tentukan lebar tanah dan harga tanah seluruhnya apabila akan dijual dengan harga Rp. 150.000,00 per meter?	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 1*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui: sisi = 5 cm Ditanya : keliling dan luas persegi? Penyelesaian: Keliling = 4s = 4(5 cm) = 20 cm Luas = sisi × sisi = 5 cm × 5 cm = 25 cm^2	2 4 4
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : Banyak pohon= 16 jarak antar pohon = 2 m ditanya : luas persegi? Penyelesaian: Banyak pohon = keliling persegi / jarak antar pohon keliling persegi = banyak pohon x jarak antar pohon 4s = 16 x 2m 4s = 32m s = 32/ 4 s = 8 Maka, sisi kebun Pak Toni adalah 8m Jadi luas kebun Pak Toni adalah L = s x s L = 8 x 8 = 64m	2 4 4
	Skor Maksimum	**10**

4	Diketahui : luas tanah persegi panjang (L) = 350 m^2 Panjang tanah persegi panjang (p) = 25 m Harga tanah per meter = Rp. 150.000,00 Ditanya : lebar tanah persegi panjang (l)? Harga tanah seluruhnya?	2
	Penyelesaian: $L = p \times l$ $350\ m^2 = 25\ m\ \times l$ $l = \frac{350\ m^2}{25\ m}$ $l = 14\ m$	4
	Harga tanah = luas tanah × harga per meter = 350 m^2 × Rp. 150.000,00 = Rp. 52.500.000,00 Jadi, lebar tanah berukuran 18 m, dan harga tanah Rp. 52.500.000,00	4
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**30**

Instrumen Aspek Sikap

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa setelah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru
Tanggung Jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diperoleh didepan kelas
	D.3	Akti berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/ alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa mempermasalahkan perbedaan agama,suku, ras dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan dalam membuat soal bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu temansekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	Tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam membuat pertanyaan
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/ mengerti

LAMPIRAN B.2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)
Pertemuan	: 2

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat(jajargenjang, trapesium) 3.14.2 Memahami jenis dan sifat jajargenjang, trapesium, menurut sifatnya
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menjelaskan menurunkan rumus keliling jajargenjang, trapesium. 3.15.2 Menjelaskan menurunkan rumus luas jajargenjang, trapesium.

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran langsung, siswa dapat :

1. Mengenal bangun datar jajargenjang, trapesium.
2. Memahami jenis-jenis jajargenjang, trapesium.
3. Memahami keliling dan luas jajargenjang, trapesium.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segiempat
    - Jajargenjang
    - Trapesium
- Konsep:
  - Jajargenjang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi sejajar dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar. Misalkan: L adalah luas, K adalah keliling, a adalah panjang alas, l adalah lebar, dan t adalah tinggi sebuah jajargenjang, maka: $L = a \times t$ dan $K = 2(p \times l)$
  - Trapesium adalah segi empat yang mempunyai tepat sepasang sisi yang berhadapan sejajar. Maka luas trapesium adalah $L = \frac{1}{2} \times$ jumlah sisi sejajar $\times$ tinggi
- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, latihan, penugasan

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Fase 1	1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa 2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kegunaan belajar segiempat dan segitiga dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari	10 menit
Kegiatan Inti		
Fase 2	1. Guru menjelaskan materi Segiempat (jajargenjang dan trapesium) didepan dan seluruh siswa diminta untuk memperhatikan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dimengerti	105 menit
Fase 3	1. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk menjelaskan jawaban kepada temannya.	
Fase 4	1. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti. 2. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya	

	dan dikoreksi bersama guru.	
Penutup		
Fase 5	1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru bersama siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Aspek sikap

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 2*)

c) Keterampilan : Essay (*Ayo Berlatih 2)*

Pekanbaru, 18 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

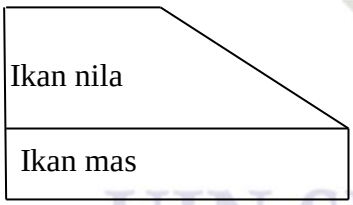
Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

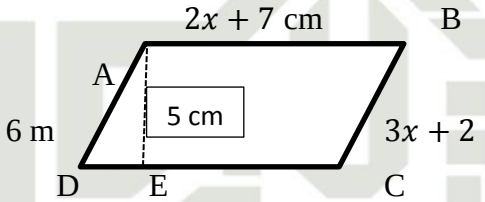
Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

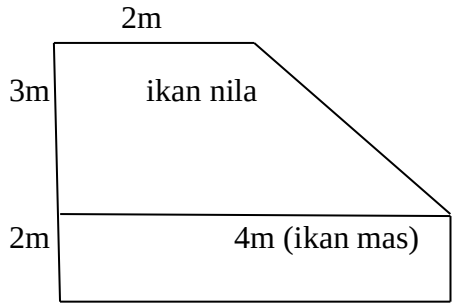
(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

1. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.3 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat (jajargenjang dan trapesium) 3.14.4 Memahami jenis dan sifat jajargenjang dan trapesium, menurut sifatnya 3.15.3 Menjelaskan menurunkan rumus keliling jajargenjang dan trapesium 3.15.4 Menjelaskan menurunkan rumus luas jajargenjang dan trapesium	Tes Tertulis
4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (jajargenjang dan trapesium) untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat	
Instrumen (*Ayo Berlatih 2*)	
1. Diketahui sebuah jajargenjang PQRS mempunyai panjang AB = $2x + 7$ dan panjang $BC = 3x + 2$ dan tinggi 5 cm. jika keliling jajargenjang tersebut adalah 58 cm, beerapakah luas jajargenjang ABCD? 2. Pak Rahmat memiliki 2 jenis kolam yang apabila diperhatikan berbentuk dua buat bangun datar yaitu persegi panjang dan trapesium siku-siku. Berikut gambar kolam Pak Rahmat  Kolam yang berbentuk persegi panjang diisi ikan mas, dan kolam yang berbentuk trapesium diisi dengan ikan nila. Jika panjang alas kolam trapesium sama dengan panjang persegi panjang yaitu 4 m, sisi yang sejajar dengan alas trapesium pada kolam ikan nila memiliki panjang 2 m, tinggi trapesium dan lebar persegi panjang berturut-turut adalah 3 m dan 2 m. tentukanlah luas keseluruhan kolam yang dimiliki Pak Rahmat dan buktikan bahwa jawaban yang anda peroleh benar!	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 2*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui : panjang AB = $2x + 7$ Panjang BC = $3x + 2$ Tinggi = 5 cm Keliling = 58 cm Ditanya : luas jajargenjang ABCD? Penyelesaian:  Keliling jajargenjang = $2(a + m)$ $58 = 2(2x + 7 + 3x + 2)$ $58 = 2\ (5x + 9)$ $58 = 10x + 18$ $10x = 40$ $x = 4$ karena nilai x = 4, maka $\overline{AB} = 2(4) + 7 = 15cm$ $\overline{BC} = 3(4) + 2 = 14cm$ Luas jajargenjang ABCD = $a\ x\ t$ = 15 x 5 = 75 cm^2	2 4 4
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : panjang alas trapesium = panjang persegi = 4 m Tinggi trapesium == 3 m Lebar Persegi Panjang = 2 m Ditanya : tentukanlah keseluruhan kolam yang dimiliki Jodi Penyelesaian :	2

	 Luas Trapesium = $\frac{(a+b)\ x\ t}{2}$ = $\frac{(2m + 4m)\ x\ 3m}{2}$ = 9 m^2 Luas persegi panjang = p x l = 4m x 2m = 8 m^2 Luas seluruhnya = 9 m^2 + 8 m^2 = 17 m^2 Pembuktian: Luas trapesium = luas seluruhnya – luas persegi panjang 9 m^2 = 17 m^2 – 8 m^2 9 m^2 = 9 m^2 (benar)	2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

Instrumen Aspek Sikap

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa setelah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru
Tanggung Jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diperoleh didepan kelas
	D.3	Akti berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/ alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa mempermasalahkan perbedaan agama,suku, ras dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan dalam membuat soal bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu temansekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	Tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam membuat pertanyaan
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/ mengerti

LAMPIRAN B.3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Pertemuan	: 3

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat (belah ketupat, layang-layang) 3.14.2 Memahami jenis dan sifat belah ketupat, layang-layang, menurut sifatnya
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menjelaskan menurunkan rumus keliling belah ketupat, layang-layang. 3.15.2 Menjelaskan menurunkan rumus luas belah ketupat, layang-layang.

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (belah ketupat, layang-layang) untuk menyelesaikan masalah
4.15 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran langsung, siswa dapat :

1. Mengenal bangun datar belah ketupat, layang-layang.
2. Memahami jenis-jenis belah ketupat, layang-layang.
3. Memahami keliling dan luas belah ketupat, layang-layang.

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segiempat
    - Belah ketupat
    - Layang-layang
- Konsep:
  - Belah ketupat adalah bangun segiempat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Jika L adalah luas, K adalah keliling, d_1 adalah diagonal, d_2 adalah diagonal, dan s adalah panjang sisi, maka: $K = 4s$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
  - Layang-layang adalah segi empat yang dibentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit. Jika L adalah luas, K adalah keliling, x sisi pertama yang sama panjang, y sisi kedua yang sama panjang, d_1 adalah diagonal,dan d_2 adalah diagonal maka: $K = 2(x + y)$ dan $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$
- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segiempat
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segiempat

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, latihan, penugasan

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Fase 1	1 Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa 2 Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 3 Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kegunaan belajar segiempat dan segitiga dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari	10 menit
Kegiatan Inti		
Fase 2	1 Guru menjelaskan materi Segiempat (belah ketupat dan layang-layang) didepan dan seluruh siswa diminta untuk memperhatikan 2 Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dimengerti	65 menit
Fase 3	1. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk menjelaskan jawaban kepada temannya.	
Fase 4	1. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika	

	terdapat siswa yang masih belum mengerti. 2. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru.	
Penutup		
Fase 5	1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru bersama siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Aspek sikap
b) Pengetahuan : Tes Tertulis
c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan
b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 3*)
c) Keterampilan : Essay (*Ayo Berlatih 3*)

Pekanbaru, 30 April 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

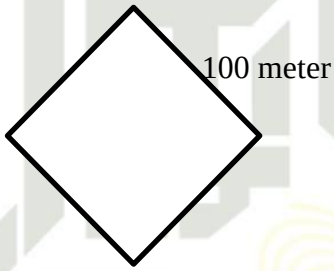
Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

1. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.3 Mengenal dan memahami bangun datar segiempat (belah ketupat, layang-layang) 3.14.4 Memahami jenis dan sifat belah ketupat, layang-layang, menurut sifatnya 3.15.3 Menjelaskan menurunkan rumus keliling belah ketupat, layang-layang. 3.15.4 Menjelaskan menurunkan rumus luas belah ketupat, layang-layang.	Tes Tertulis
4.14.1 Menerapkan konsep keliling dan luas segiempat (belah ketupat,layang-layang) untuk menyelesaikan masalah 4.15.1 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segi empat	
Instrumen (*Ayo Berlatih 3*)	
1. Adi adalah seorang pelari, setiap sore Adi berlatih mengelilingi lapangan yang ada disekitar rumahnya, lapangan tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter, jika Adi berlari sebanyak 3 putaran. Berapakah jarak yang ditempuh Adi? Apakah dengan mendapatkan jaraknya bisa mendapatkan panjang sisi seluruhnya? Buktikan! 2. Angga ingin membuat sebuah rumah yang memiliki kolam berenang, angga mendesain kolam berenang tersebut dengan bentuk gabungan dari layang-layang dan trapesium siku-siku. jika Angga menginginkan ukuran diagonal-diagonalnya 12 m x 8 m, panjang sisi yang sejajar 8 m x 6 m dan tinggi 5 m. tentukan luas keseluruhan kolam berenang tersebut, dan buktikan bahwa dri jawaban yang anda peroleh akan mendapatkan hasil luas layang-layang yang sama.	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 3*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	Diketahui : lapangan berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter Adi berlari sebanyak 3 putaran Ditanya : berapa jarak yang ditempuh Adi? Penyelesaian: Ilustrasi gambar	2
		2
	Keliling lapangan = 4 x s = 4 x 100 meter = 400 meter	4
	Jarak tempuh Adi bila berari 3 putaran = 3 x keliling lapangan = 3 x 400 meter = 1.200 meter Jadi, jarak yang ditempuh oleh Adi jika berlari sebanyak 3 putaran adalah 1.200 meter Pembuktian: Jarak tempuh = 3 x keliling lapangan 1.200 = 3 x keliling lapangan 1.200 : 3 = keliling lapangan Keliling lapangan = 400 meter(terbukti)	2
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : panjang diagonal layang-layang adalah 12 m dan 8 m	

Panjang sisi sejajar dan tinggi trapesium adalah 8 m, 6 m, dan 5 m Ditanya : Berapakah luas keseluruhan kolam renang Angga? Penyelesaian: Luas layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ Luas trapesium = $\frac{(a+b)}{2} \times t$ Jawab: Luas kolam berbentuk layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{12m \times 8\,m}{2} = 28\,m^2$ Luas kolam berbentuk trapesium = $\frac{(a+b)}{2} \times t = \frac{(8m+6\,m)}{2} \times 5m$ $=7\,m \times 5\,m$ $= 35\ m^2$ Luas kolam renang seluruhnya = L. Layang-layang + L.Trapesium $= 48\ m^2 + 35\ m^2$ $= 83\ m^2$ Jadi, luas keseluruhan kolam renang yang akan dibuat Angga adalah $83\ m^2$ Pembuktian: Luas kolam renang seluruhnya = L. Layang-layang + L.Trapesium $83\ m^2$= L. Layang-layang + $35\ m^2$ $83\ m^2 - 35\ m^2 = 48\ m^2$ (benar)	2 2 4 2
Skor Maksimum	**10**
Total Skor Maksimum	**20**

Instrumen Aspek Sikap

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa setelah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru
Tanggung Jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diperoleh didepan kelas
	D.3	Akti berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/ alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa mempermasalahkan perbedaan agama,suku, ras dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan dalam membuat soal bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu temansekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	Tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam membuat pertanyaan
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/ mengerti

LAMPIRAN B.4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 3 JP (3 x 40 menit)
Pertemuan	: 4

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Menganalisis berbagai bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.14.1 Menjelaskan pengertian segitiga 3.14.2 Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya 3.14.3 Menemukan jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya 3.14.4 Menentukan jumlah sudut segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran langsung, siswa dapat :

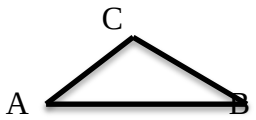
1. Menjelaskan pengertian segitiga
2. Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya
3. Menemukan jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya

4. Menentukan jumlah sudut segitiga

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segitiga

- Konsep:
  - Segitiga adalah bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.



Unsur-unsur segitiga ABC:

a. Sisi segitiga yaitu AB, AC, dan BC
b. Sudut segitiga yaitu titik <A, <B, <C.

  - Jenis-jenis segitiga

a. Segitiga berdasarkan panjang sisi
   1) Segitiga sebarang
   2) Segitiga sama kaki
   3) Segitiga sama sisi
b. Segitiga berdasarkan besar sudutnya
   1) Segitiga lancip
   2) Segitiga siku-siku
   3) Segitiga tumpul
c. Segitiga berdasarkan dari panjang sisi dan besar sudutnya
   1) Segitiga siku-siku sama kaki
   2) Segitiga tumpul sama kaki

  - Sifat-sifat segitiga

a. Segitiga siku-siku
   Besar salah satu sudut pada segitiga siku-siku adalah 90°
b. Segitiga sama kaki
   - Segitiga sama kaki dapat dibentuk dari dua buah segitiga siku-siku yang sama besar dan sebangun
   - Mempunyai dua buah sisi yang sama panjang dan dua buah sudut yang sama besar
   - Mempunyai sebuah sumbu simetri
c. Segitiga sama sisi
   - Setiap segitiga sama sisi mempunyai tiga sumbu simetri

- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segitiga

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, Latihan, Penugasan.

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Fase 1	1. Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa 2. Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari 3. Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kegunaan belajar segiempat dan segitiga dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari	10 menit
Kegiatan Inti		
Fase 2	1. Guru menjelaskan materi Segitiga didepan dan seluruh siswa diminta untuk memperhatikan 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dimengerti	105 menit
Fase 3	1. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk menjelaskan jawaban kepada temannya.	
Fase 4	1. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti. 2. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban	

	siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru.	
Penutup		
Fase 5	1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru bersama siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Aspek sikap

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 4*)

c) Keterampilan : Essay (*Ayo Berlatih 4*)

Pekanbaru, 2 Mei 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

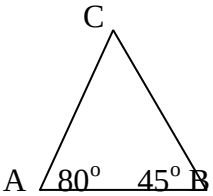
Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.1 Menjelaskan pengertian segitiga 3.14.2 Menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi dan sudutnya 3.14.3 Menemukan jenis segitiga berdasarkan sifat-sifatnya 3.14.4 Menentukan jumlah sudut segitiga	Tes Tertulis
Instrumen (*Ayo Berlatih 4*)	
1. Perhatikan gambar berikut!  a b c Berbentuk segitiga apakah yang ada pada gambar a,b,c? berikan penjelasanmu! 2.carilah besar sudut C jika  Dan termasuk jenis segitiga apa jika dilihat dari besar sudutnya?	

Kunci Jawaban Instrumen (*Ayo Berlatih 4*)

No Soal	Jawaban	Skor
1	a. Karena kedua sisi segitiga sama panjang, maka gambar a adalah segitiga sama kaki b. Karena ketiga sisi segitiga sama panjang dan besar, maka gambar b adalah segitiga sama sisi c. Karena memiliki sudut siku-siku (90^0) maka gambar c adalah segitiga siku-siku	3 3 4
	Skor Maksimum	**10**
2	Diketahui : < A= 80^0 dan < B= 45^0 Ditanya : tentukan <C?, pembuktian ketiga < diatas berjumlah 180 derajat, kemudian identifikasikan termasuk jenis segitiga apa jika dilihat dari besar sudutnya? Penyelesaian: $180^0 = < A + < B + < C$ $180^0 = 80^0 + 45^0 + < C$ $< C = 180^0 - 80^0 - 45^0$ $< C = 55^0$ Jadi besar $< C = 55^0$ Segitiga tersebut termasuk kedalam segitiga lancip jia dilihat dari sudutnya, karena ketiga sudutnya kurang dari 90^0 Pembuktian: $180^0 = < A + < B + < C$ $180^0 = 80^0 + 45^0 + 55^0$ $180^0 = 180^0$ (terbukti)	2 2 4 2
	Skor Maksimum	**10**
	Total Skor Maksimum	**20**

Nilai = $\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{20} \times 100$

Instrumen Aspek Sikap

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa setelah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru
Tanggung Jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diperoleh didepan kelas
	D.3	Akti berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/ alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa mempermasalahkan perbedaan agama,suku, ras dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan dalam membuat soal bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu temansekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	Tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam membuat pertanyaan
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/ mengerti

LAMPIRAN B.5

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan	: SMPN 3 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/II
Materi Pokok	: Segiempat dan Segitiga
Alokasi Waktu	: 2 JP (2 x 40 menit)
Pertemuan	: 5

A. Kompetensi Inti /KI

KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar/KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi/IPK

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.15 Menurunkan rumus untuk menentukan keliling dan luas segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.15.1 Menemukan rumus keliling dan luas segitiga

4.14 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segiempat(persegi,persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.14.1Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga
4.15Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	4.15.1Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segitiga

C. Tujuan Pembelajaran

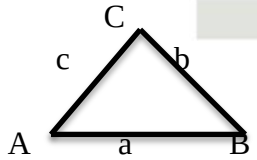
Melalui model pembelajaran langsung, siswa dapat :

1. Menentukan jumlah dan besar sudut dalam dan sudut luar segitiga
2. Menemukan rumus keliling dan luas segitiga
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga
4. Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segitiga

D. Materi Pembelajaran

- Fakta:
  - Segitiga
- Konsep:
  - Keliling segitiga

    Keliling segitiga adalah jumlah panjang sisi-sisinya

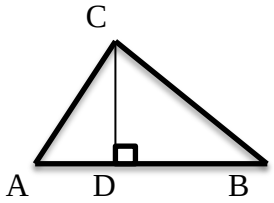


Keliling ΔABC = AB + BC + AC

= a + b + c

  - Luas segitiga

    Luas segitiga adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi-sisinya



$L = \frac{1}{2} alas \times tinggi$

$= \frac{1}{2} \times AB \times CD$

- Prosedur:
  - Menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan sifat-sifat segitiga
  - Menerapkan konsep keliling dan luas segitiga untuk menyelesaikan masalah
  - Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segitiga

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, Latihan, Penugasan.

F. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

- Media/Alat dan Bahan Pembelajaran: Papan Tulis, Spidol, penghapus.

G. Sumber Belajar

- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016. *Buku Guru Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- LKS Matematika Kelas VII SMP

H. Langkah – Langkah Pembelajaran

Langkah Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
Fase 1	➢ Guru memulai proses pembelajaran dengan membaca doa dan mengabsen siswa ➢ Guru menyampaikan topik dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari ➢ Guru memberikan motivasi kepada siswa tentang kegunaan belajar segiempat dan segitiga dengan mengaitkan pada kehidupan sehari-hari	10 menit
Kegiatan Inti		
Fase 2	➢ Guru menjelaskan materi Segitiga (keliling dan luas segitiga) didepan dan seluruh siswa diminta untuk memperhatikan ➢ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dimengerti	65 menit

Fase 3	1. Guru melemparkan pertanyaan siswa kepada beberapa siswa yang lain yang sudah mengerti untuk menjelaskan jawaban kepada temannya.	
Fase 4	1. Guru memberikan soal untuk mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik serta memberikan penjelasan ulang jika terdapat siswa yang masih belum mengerti. 2. Setelah siswa menyelesaikan latihan, jawaban siswa ditukarkan dengan teman sebangkunya dan dikoreksi bersama guru.	
Penutup		
Fase 5	1. Guru bersama-sama dengan siswa merangkum materi yang telah dipelajari 2. Guru memberi tugas kepada siswa 3. Guru bersama siswa mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan hamdalah dan mengucapkan salam	5 menit

I. Penilaian Proses dan Hasil Pembelajaran

1. Teknik Penilaian

a) Sikap : Aspek sikap

b) Pengetahuan : Tes Tertulis

c) Keterampilan : Tes Tertulis

2. Bentuk Instrumen

a) Sikap : Pengamatan

b) Pengetahuan : Essay (*Ayo Berlatih 5*)

c) Keterampilan : Essay (*Ayo Berlatih 5*)

Pekanbaru, 7 Mei 2019

Menyetujui
Guru Mata Pelajaran,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

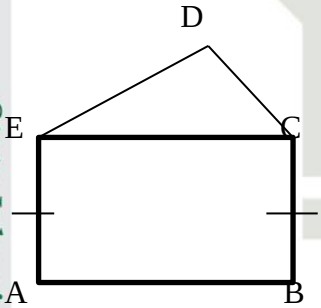
Mahasiswa Penelitian

(Venty Yana Tika)
NIM. 11515200199

Diketahui
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

(Asbullah, M.Pd)
NIP.19700705 198902 1 003

J. Penilaian Pengetahuan

Indikator Pencapaian Kompetensi	Teknis Penilaian
3.14.1 Menentukan jumlah dan besar sudut dalam dan sudut luar segitiga 3.15.1 Menemukan rumus keliling dan luas segitiga	Tes Tertulis
4.14.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas segitiga 4.15.1 Menyelesaikan soal penerapan bangun datar segitiga	
Instrumen (*Ayo Berlatih 5*)	
1. Keliling segitiga ABC adalah 70 cm, panjang AB = 20 cm, dan panjang CA adalah 25 cm. a. Tentukan panjang BC! b. Buatlah gambar segitiga ABC! 2. Sebuah Tugu peringatan dibangun dipinggir jalan raya. Tugu tersebut bentuknya menyerupai segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 4 m dan tingginya 6 m. selanjutnya tugu tersebut akan di cat pada kedua permukaannya. Tentukan seluruh permukaan tugu yang dicat! 2. Perhatikan gambar di bawah ini!  Diketahui panjang AB = 15 cm dan panjang BC = 10 cm, CD = 9 cm. Tentukan keliling bangun ABCDE!	

Instrumen Aspek Sikap

Sikap	Kode	Aspek Pengamatan
Spiritual	A.1	Memberi salam kepada guru sebelum memulai pelajaran
	A.2	Berdoa sebelum memulai pelajaran
	A.3	Berdoa setelah selesai pelajaran
	A.4	Memberi salam kepada guru setelah pelajaran selesai
Jujur	B.1	Mengatakan hal sebenarnya apakah sudah mengerti atau belum mengerti
	B.2	Tidak menyontek dalam mengerjakan kuis
	B.3	Tidak mencontek hasil diskusi kelompok lain
	B.4	Tidak menyalin jawaban teman sekelompok
Disiplin	C.1	Sudah berada dikelas saat pelajaran dimulai
	C.2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
	C.3	Memakai seragam sesuai aturan sekolah
	C.4	Tidak keluar kelas selama pembelajaran atas izin guru
Tanggung Jawab	D.1	Mengerjakan kuis sampai tuntas
	D.2	Menjelaskan jawaban dari pertanyaan yang diperoleh didepan kelas
	D.3	Akti berdiskusi dengan teman sekelompok
	D.4	Membawa bahan/ alat yang diperlukan dalam diskusi
Toleransi	E.1	Menghargai pendapat teman
	E.2	Menghargai hasil kelompok lain
	E.3	Berinteraksi sesama teman sekelompok tanpa mempermasalahkan perbedaan agama,suku, ras dan sebagainya
	E.4	Bersikap terbuka (menerima kritik dan saran)
Gotong royong	F.1	Menyelesaikan permasalahan dalam membuat soal bersama-sama
	F.2	Meminjamkan teman yang tidak membawa alat/ bahan diskusi
	F.3	Membantu temansekelompok yang belum mengerti dengan memberi penjelasan
	F.4	Merapikan kembali meja dan kursi setelah melakukan diskusi
Santun	G.1	Menggunakan bahasa santun kepada guru
	G.2	Menggunakan bahasa santun kepada teman
	G.3	Tidak menghina hasil diskusi kelompok lain
	G.4	Tidak menghina pemikiran teman sekelompok
Percaya diri	H.1	Tidak mudah putus asa dalam membuat pertanyaan
	H.2	Tidak mudah putus asa dalam mengerjakan kuis
	H.3	Mengerjakan kuis tanpa menyamakan hasil yang diperoleh dengan teman
	H.4	Berani bertanya kepada guru jika ada yang belum jelas/ mengerti

LAMPIRAN C.1

Topik 1

Persegi

Kegiatan Investigasi 1

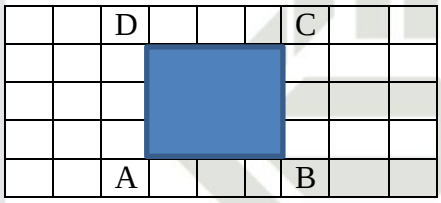
Tujuan: Dari gambar 1 siswa dapat mengetahui bentuk persegi

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

Langkah-Langkah

Perhatikan gambar!



Gambar 1

1. Amatilah Gambar 1, dimana ABCD merupakan bentuk bangun datar persegi. Selidikilah Gambar 1 sehingga menemukan sifat-sifat dari persegi dengan menjawab pertanyaan berikut:
   a. Jika AB adalah sisi persegi, dapatkah kamu menentukan sisi persegi lainnya?
   b. Jika AC adalah diagonal persegi, dapatkah kamu menentukan diagonal lainnya?
   c. Dengan melihat diagonal persegi, Jika A bertemu dengan D, dan B bertemu dengan C merupakan simetri lipat persegi, dapatkah kamu menentukan simetri lipat lainnya?
   d. Dengan mendapatkan banyaknya simetri lipat persegi, jika sumbu simetri adalah lipatan dari simetri lipat. ada berapakah sumbu simetrinya?
   e. Jika Gambar 1 diputar, sehingga membentuk A ke D, D ke C, C ke B dan B ke A yang merupakan ismetri putar, dapatkah kamu menemukan simetri putar lainnya?
   f. Berapa besar setiap sudutnya?

2. Dengan mengamati gambar yang sama, temukanlah keliling dan luas dari bangun persegi, dengan menjawab pertanyaan berikut!
   a. Berapa jumlah petak pada panjang AB?
   b. Apa hubungan AB dan DC, serta hubungan AD dan BC.
   c. Berdasarkan hubungan AB dan DC serta AD dan BC. Apa yang dapat kamu simpulkan?
   d. Berapa banyak jumlah petak pada AB, BC, CD,dan AD. Setelah mendapatkan banyak petak, tuliskan konsep keliling persegi dan rumus keliling persegi.
   e. Hitunglah ada berapa jumlah petak-petak yang ada pada panjang AB dan AD?
   f. Berapakah jumlah dari banyak petak-petak yang ada pada gambar ABCD?
   g. Dari hal tersebut dapatkah kamu menuliskan konsep luas persegi? Dan rumus dari luas persegi?
   h. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang persegi?

Setelah kamu menemukan rumus keliling dan luas persegi, coba selesaikan masalah 1 berikut ini

Mario ingin mengganti keramik kamar mandi dirumahnya dengan yang baru, dimana ruangan tersebut berbentuk persegi dengan luas 2 x 1 m.

dia memilih keramik berukuran 20 cm × 20 cm. Berapa banyak keramik yang diperlukan untuk seluruh ruangan kamar mandi tersebut? periksa kembali apakah jawaban yang anda dapat sudah sesuai dengan apa yang diketahui didalam soal?

Topik 2

Persegi Panjang

Kegiatan Investigasi 2

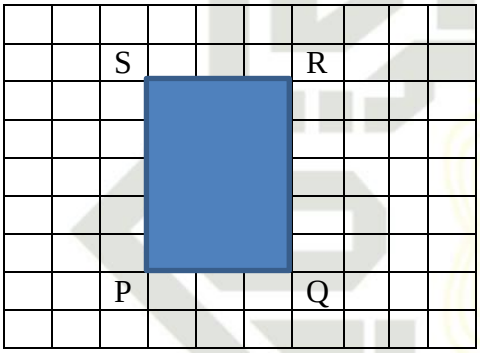
Tujuan: Dari Gambar 2 siswa dapat mengetahui bentuk persegi panjang

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

Langkah-Langkah

Perhatikan gambar:



Gambar 2

1. Amatilah Gambar 2, dimana PQRS merupakan bentuk bangun datar persegi panjang. Selidikilah Gambar 2 sehingga dapat menemukan sifat-sifat dari persegi panjang dengan menjawab pertanyaan berikut:
   a. Jika PQ adalah sisi lebar persegi panjang, dapatkah kamu menentukan sisi lebar dan panjang persegi panjang lainnya?
   b. Jika P bertemu dengan S, dan Q bertemu dengan R merupakan simetri lipat persegi panjang dan diagonal persegi panjang, dapatkah kamu menentukan simetri lipat dan diagonal lainnya?
   c. Dengan mendapatkan banyaknya simetri lipat persegi panjang, dapatkah kamu menghitung sumbu simetrinya ? jika sumbu simetri adalah lipatan dari simetri lipat. berapa banyak sumbu simetrinya?
   d. Jika Gambar 1 diputar, sehingga membentuk seperti pola yang sama merupakan simetri putar, dapatkah kamu menemukan simetri putar persegi panjang?
   e. Berapa besar setiap sudutnya?

2. Dengan mengamati Gambar 2, temukanlah keliling dan luas dari bangun datar persegi, dengan menjawab pertanyaan berikut!
   a. Berapakah banyak petak pada sisi lebar PQ?
   b. Apa hubungan PQ dan RS, serta hubungan PS dan QR.
   c. Berapa jumlah petak dari panjang PQ, RQ, RS, PS?
   d. Dengan mendapatkan banyak petak pada panjang PQ, RQ, RS, PS. dapatkah kamu menuliskan konsep dari keliling persegi panjang dan rumus dari keliling persegi panjang?
   e. Hitunglah ada berapa jumlah petak-petak yang ada pada panjang PQ dan PS?
   f. Berapakah jumlah dari banyak petak-petak yang ada pada gambar PQRS?
   g. Dari hal tersebut dapatkah kamu menuliskan konsep luas persegi panjang? Dan rumus dari luas persegi panjang?
   h. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang persegi panjang?

Setelah kamu menemukan rumus keliling dan luas persegi panjang, coba selesaikan masalah 2 berikut ini

Ayah mempunyai beberapa kebun, dengan salah satu nya mempunyai sebidang kebun pisang berbentuk persegi panjang dengan keliling 300 dm. dan panjang 12 m.

Berapakah lebar kebun ayah? Periksa kembali jawaban yang kamu peroleh dengan membuktikan bahwa setelah mendapatkan lebar kebun akan mendapatkan keliling yang diketahui disoal.

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 1

Persegi

HASIL INVESTIGASI

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 2

Persegi Panjang

HASIL INVESTIGASI

EVALUASI

Ayo Berlatih 1

Setelah menemukan Rumus dari keliling dan luas persegi dan persegi panjang kerjakan masalah dibawah ini secara individu!

1. Riri mempunyai kotak jam berbentuk persegi, jika kotak jam tersebut mempunyai sisi 5 cm. Berapakah keliling dan luas dari sebuah kotak jam tersebut?

2. Pak Roni mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas 350 m^2. Jika tanah tersebut berukuran panjang 25 m, tentukan lebar tanah dan harga tanah seluruhnya, apabila akan dijual dengan harga Rp. 150.000,00 per meter? Periksa kembali jawaban yang kamu peroleh bahwa dengan mendapatan harga tanah seluruhnya akan membuktikan harga permeternya.

LAMPIRAN C.2

Topik 3

Jajargenjang

Kegiatan Investigasi 3

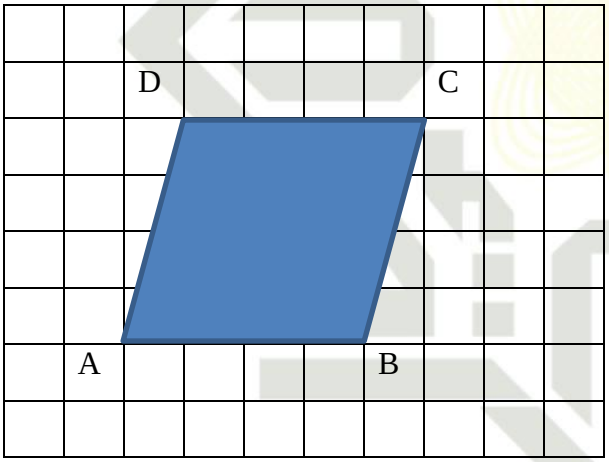
Tujuan: Dari Gambar a siswa dapat mengetahui bentuk jajargenjang

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

Langkah-Langkah

Perhatikan gambar:



Gambar a

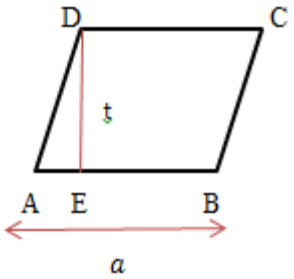
1. Amatilah Gambar a, dimana ABCD merupakan bentuk jajargenjang. Selidikilah Gambar a sehingga dapat menemukan sifat-sifat dari jajargenjang dengan menjawab pertanyaan berikut:
   a. Jika panjang AB adalah sisi jajargenjang, dapatkah kamu menentukan sisi jajargenjang lainnya?
   b. Apa hubungan AB dan CD serta hubungan AD dan BC?
   c. Selidikilah diagonal dari jajargenjang ABCD!

d. Dengan mendapatkan diagonalnya, dapatkah kamu menentukan simetri lipat dan sumbu simetrinya?

e. Selidikilah ada berapa simetri putar pada jajargenjang ABCD?

2. Amatilah Gambar a serta temukanlah keliling dan luas dari bangun datar jajargenjang, dengan menjawab pertanyaan berikut!

a. Jika AB merupakan alas dan AD adalah sisi miring. dapatkah kamu menuliskan konsep dari keliling jajargenjang dan rumus dari keliling jajargenjang?



Gambar b

b. Perhatikan Gambar b, jika panjang DE dipotong dan dipindahkan sehingga membentuk persegi panjang, coba kamu selidiki bagaimana mendapatkan konsep luas jajargenjang dan rumus dari jajar genjang.

c. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang jajargenjang?

Setelah kamu menemukan rumus keliling dan luas jajargenjang, coba selesaikan masalah 1 berikut ini

Pak Ali mempunyai sebuah papan berbentuk jajargenjang. Diketahui papan milik Pak Ali memilki luas 180 cm^2, tingginya 30 cm, dan sisi miring papan tersebut 33 cm. Berapa keliling papan yang dimiliki oleh Pak Ali? Periksa kembali jawaban yang kamu peroleh bahwa dengan mendapatkan keliling dari jajargenjang akan mendapatkan alas yang sama.

Topik 4

Trapesium

Kegiatan Investigasi 4

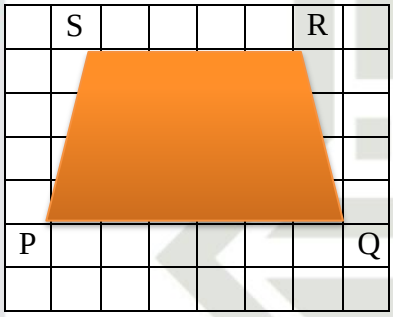
Tujuan: Dari gambar 1 siswa dapat mengetahui bentuk trapesium

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

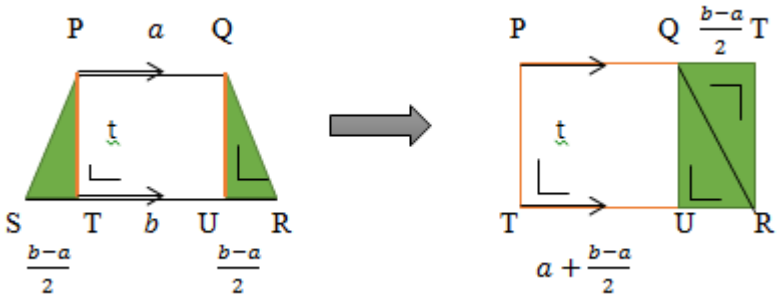
Langkah-Langkah

Perhatikan Gambar!



Gambar 1

1. Amatilah Gambar 1, dimana PQRS merupakan bentuk bangun datar trapesium. Selidikilah Gambar 1 sehingga dapat menemukan sifat-sifat dari trapesium dengan menjawab pertanyaan berikut:
   a. Panjang PS merupakan sisi trapesium, selidikilah sisi trapesium lainnya!
   b. Apa hubungan panjang PQ dan SR?
   c. Selidikilah diagonal dari trapesium PQRS!
   d. Dengan mendapatkan diagonalnya, dapatkah kamu menentukan simetri lipat dan sumbu simetrinya?
   e. Selidikilah ada berapa simetri putar pada trapesium PQRS?
2. Dengan mengamati Gambar 1, temukanlah keliling dan luas dari bangun datar persegi, dengan menjawab pertanyaan berikut!
   a. Jika sudah menemukan sisi dari trapesium. Dapatkah kamu menuliskan konsep dari keliling trapesium dan rumus keliling trapesium?



Gambar 2

b. Amatilah gambar 2, coba kamu selidiki bagaimana bisa mendapatkan luas trapesium dari gambar tersebut, contohnya dengan menggunakan konsep persegi panjang seperti Gambar 2.

c. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang trapesium?

Setelah kamu menemukan rumus keliling dan luas trapesium, coba selesaikan masalah 2 berikut ini

Kebun pak Ahmad berbentuk trapesium siku-siku dengan panjang sisi sejajar 20 m dan 25 m serta lebar kebun 12 m. Disekeliling kebun akan di buat pagar dengan biaya Rp 25.000,00 / meter. Berapa biaya yang dibutuhkan pak Ahmad untuk pembuatan pagar seluruhnya ? periksa jawaban kamu bahwa setelah mendapatkan biaya seluruhnya dapat dibuktikan biaya tanah permeternya 25.000

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 3

Jajargenjang

HASIL INVESTIGASI

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 4

Trapesium

HASIL INVESTIGASI

EVALUASI

Ayo Berlatih 2

Setelah menemukan Rumus dari keliling dan luas Jajargenjang dan Trapesium kerjakan masalah dibawah ini secara individu!

1. Bu Riri pun membeli lahan berbentuk jajargenjang dengan ukuran alas 25 m, tinggi 15 m dan sisi miring berukuran 20 m, dan harga lahan tersebut adalah 50.000 per m^2. Tentukan luas dari lahan tersebut, berapakah seluruh biaya yang harus dikeluarkan bu Riri? Apakah dengan mendapatkan hasil seluruh biaya yang dibutuhkan terbukti bahwa harga permeter lahan 50.000?
2. Laila ingin memasang sebuah foto pada bingkai foto dengan bentuk trapesium sama kaki, bingkai foto tersebut mempunyai panjang sisi sejajar 120 cm x 60 cm, jika foto laila berbentuk persegi dengan ukuran 60 cm x 60 cm. Maka tentukanlah luas bingkai foto yang tidak tertutupi foto! Buktikan bahwa jawaban yang anda peroleh sesuai dengan yang luas bingkainya?

LAMPIRAN C.3

Topik 5

Belah Ketupat

Kegiatan Investigasi 5

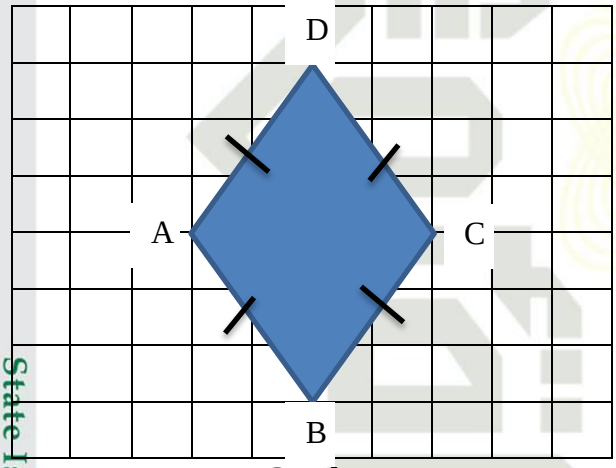
Tujuan: Dari Gambar a siswa dapat mengetahui bentuk belah ketupat

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

Langkah-Langkah

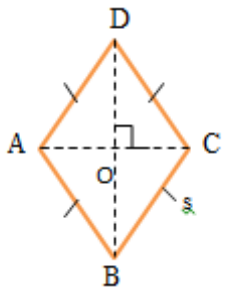
Perhatikan gambar:



Gambar a

1. Amatilah Gambar a, dimana ABCD merupakan bentuk belah ketupat. Selidikilah Gambar a sehingga dapat menemukan sifat-sifat dari belah ketupat dengan menjawab pertanyaan berikut:
   a. Jika panjang AB adalah sisi belah ketupat, dapatkah kamu menentukan sisi belah ketupat lainnya?
   b. Apa hubungan panjang AB, BC, CD, AD?
   c. Selidikilah diagonal dari belah ketupat ABCD!
   d. Dengan mendapatkan diagonalnya, dapatkah kamu menentukan simetri lipat dan sumbu simetrinya?
   e. Selidikilah ada berapa simetri putar pada jajargenjang ABCD?

2. Dengan mengamati Gambar a, temukanlah keliling dan luas dari bangun belah ketupat, dengan menjawab pertanyaan berikut!
   a. Jika panjang sisi AB menempati petak sebanyak 3, maka bagaimana dengan panjang sisi yang lainnya?
   b. Setelah mendapatkan jawaban point 2.a tuliskan konsep keliling belah ketupat dan rumus keliling belah ketupat.



Gambar b

   c. Amatilah Gambar b, Apakah dari gambar diatas memiliki panjang sisi s? Bagian mana yang termasuk panjang sisi s?
   d. Dari Gambar b coba kamu selidiki sehingga mendapatkan konsep luas belah ketupat dan rumus dari belah ketupat dengan menggunakan konsep luas segitiga.
   e. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang belah ketupat?

Setelah kamu menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat, coba selesaikan masalah 1 berikut ini

Sebuah taman berbentuk belah ketupat dengan ukuran panjang sisinya 20 m. Sisi- sisi belah ketupat memiliki ukuran yang sama. Disekeliling taman akan dipasang lampu yang berjarak 10 m antara satu dengan lainnya. Berapa jumlah lampu yang mengelilingi taman tersebut?

Periksa kembali jawaban yang kamu peroleh bahwa dengan mendapatkan jumlah lampu akan mendapatkan keliling yang sama.

Topik 6

Layang-layang

Kegiatan Investigasi 6

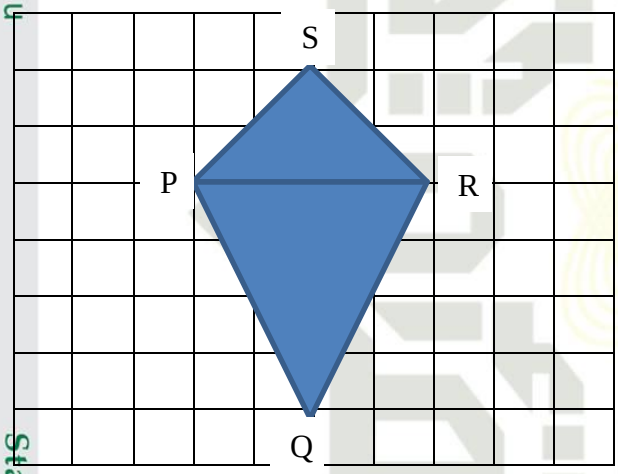
Tujuan: Dari Gambar 1 siswa dapat mengetahui bentuk layang-layang

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

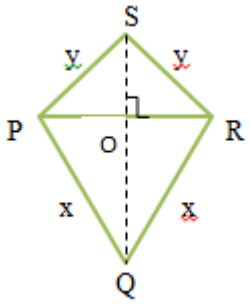
Langkah-Langkah

Perhatikan gambar!



Gambar b

1. Amatilah Gambar b, dimana PQRS merupakan bentuk layang-layang. Selidikilah Gambar b sehingga dapat menemukan sifat-sifat dari layang-layang dengan menjawab pertanyaan berikut:
   a. Ada berapa banyak sisi pada layang-layang PQRS?
   b. Apa hubungan panjang PQ dan RQ serta hubungan panjang PS dan RS?
   c. Selidikilah diagonal dari layang-layang PQRS!
   d. Dengan mendapatkan diagonalnya, dapatkah kamu menentukan simetri lipat dan sumbu simetrinya?
   e. Selidikilah ada berapa simetri putar pada layang-layang PQRS?



Gambar c

f. Amatilah Gambar c, Coba kamu selidiki dan tuliskan bagaimana cara memperoleh konsep keliling dengan menghubungkan sisi-sisi x dan y dan rumus keliling layang-layang?
g. Dari Gambar c coba kamu selidiki sehingga mendapatkan konsep luas layang-layang dan rumus dari layang-layang dan bisa menggunakan konsep luas segitiga.
h. Apa yang dapat kamu simpulkan tentang layang-layang?

Setelah kamu menemukan rumus keliling dan luas layang-layang, coba selesaikan masalah 2 berikut ini

Rahman ingin membuat layang-layang dari seutas benang, selembaran kertas untuk layang- layang dan dua bambu tipis. Jika panjang salah satu bambu tersebut 24 cm dan luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat layang-layang minimal 168 cm^2. Berapakah panjang bambu lainnya? Periksa kembali jawaban yang kamu peroleh bahwa dengan mendapatkan panjang bambu akan mendapatkan luas kertas yang sama.

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 5

Belah Ketupat

HASIL INVESTIGASI

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 6

Layang-layang

HASIL INVESTIGASI

EVALUASI

Ayo Berlatih 3

Setelah menemukan Rumus dari keliling dan luas belah ketupat dan layang-layang panjang kerjakan masalah dibawah ini secara individu!

1. Adi adalah seorang pelari, setiap sore Adi berlatih mengelilingi lapangan yang ada disekitar rumahnya, lapangan tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter, jika Adi berlari sebanyak 3 putaran. Berapakah jarak yang ditempuh Adi? Apakah dengan mendapatkan jaraknya bisa mendapatkan panjang sisi seluruhnya? Buktikan!
2. Angga ingin membuat sebuah rumah yang memiliki kolam berenang, angga mendesain kolam berenang tersebut dengan bentuk gabungan dari layang-layang dan trapesium siku-siku. jika Angga menginginkan ukuran diagonal-diagonalnya 12 m x 8 m, panjang sisi yang sejajar 8 m x 6 m dan tinggi 5 m. tentukan luas keseluruhan kolam berenang tersebut, dan buktikan bahwa dri jawaban yang anda peroleh akan mendapatkan hasil luas layang-layang yang sama.

LAMPIRAN C.4

Topik 7

Jenis segitiga

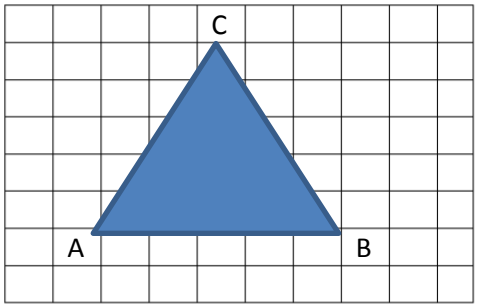
Kegiatan Investigasi 7

Tujuan: Dari Gambar 1 siswa dapat mengetahui bentuk segitiga

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna, kertas petak-petak

Langkah-Langkah



Gambar 1

1. Amatilah Gambar 1, dimana ABC merupakan bentuk bangun datar segitiga, coba kamu cari contoh benda yang berbentuk segitiga seperti pada Gambar 1, kemudian sketsakan pada kertas warna yang tersedia.
2. Selidikilah dan diskusikanlah bersama anggota kelompokmu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini. Untuk menggambar segitiga tersedia berbagai macam ukuran, diantaranya:
   a 2 cm, 4 cm, dan 5 cm
   b 6 cm, 6 cm, dan 6 cm
   c 5 cm, 4 cm, dan 5 cm

d 90°, 34°, dan 56°

e 50°, 100°, dan 30°

f 80°, 62°, dan 38°

Dari berbagai ukuran diatas maka selidikilah dan diskusikan

1) Gambarkan bentuk segitiga sesuai ukuran diatas pada kertas warna yang tersedia, kemudian buatlah simbol ABC pada setiap sisinya.
2) Guntinglah gambar tersebut, lalu tempelkan pada lembar investigasi yang telah disediakan.
3) Identifikasikan jenis masing-masing segitiga tersebut berdasarkan sisi dan sudutnya
4) Tuliskanlah kesimpulan yang diperoleh dari permasalahan diatas

Setelah kamu mengetahiu berbagai dari jenis segitiga, coba selesaikan masalah 1 berikut ini

Perhatikan gambar (a), berbentuk apakah gambar gedung yang menjulang tinggi tersebut?, pada gambar (b), berbentuk apakah layar atas dari perahu motor? Pada gambar (c), berbentuk apakah layar perahu nelayan? Berikan alasanmu

a

b

c

Topik 8

Jumlah sudut segitiga

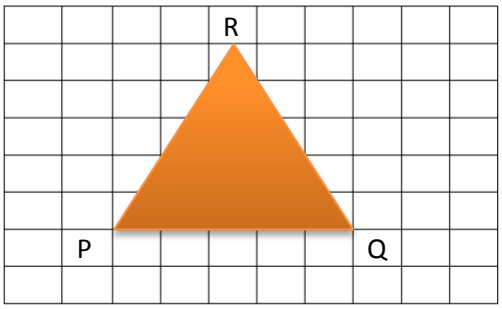
Kegiatan Investigasi 8

Tujuan: Dari gambar 2 siswa dapat mengetahui bentuk segitiga

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

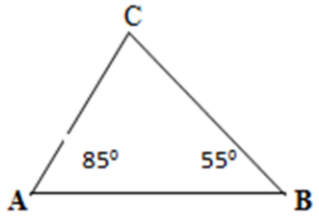
Langkah-Langkah



Gambar 2

1. Amatilah Gambar 2, dimana PQR merupakan bentuk bangun datar segitiga, coba kamu cari contoh benda yang berbentuk segitiga seperti pada Gambar 2
2. Buatlah sketsa dari gambar trapesium tersebut pada kertas warna yang tersedia, kemudian buatlah simbol PQR pada setiap sisinya.
3. Guntinglah sketsa tersebut, lalu tempelkan pada lembar investigasi yang telah disediakan.
4. Kemudian buat kembali sebarang segitiga dari kertas warna yang anda miliki, simbolkan segitiga ABC
5. Potonglah masing-masing sudut segitiga tersebut
6. Kemudian letakkan masing-masing potongan sudut tersebut hingga berhimpit, tampak bahwa segitiga tersebut membentuk garis lurus.jumlah seluruh segitiga

7. Kemudian, coba carilah sudut pada gambar dibawah ini



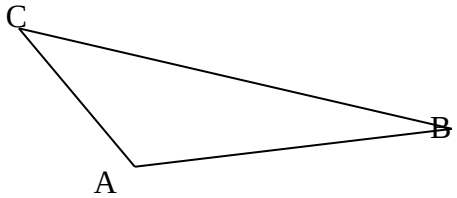
Diketahui ΔABC dengan <ABC = 55° dan <BAC= 85°

Tentukan besar <ACB?

8. Investigasikan bersama teman kelompokmu, lalu buatlah kesimpulan dari apa yang didapat.

Setelah kamu menemukan cara menentukan jumlah sudut segitiga, coba selesaikan masalah 2 berikut ini

Perhatikan gambar berikut!



Diketahui <A = $3x + 10^0$ dan <B =$x + 15^0$ dan <c = 35^0

Tentukan nilai x dan besar sudut A pada segitiga diatas dan periksa kembali jawaban yang kamu peroleh dengan membuktikan bahwa ketiga sudut tersebut berjumlah 180 derajat.

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 7

Jenis Segitiga

HASIL INVESTIGASI

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 8

Jumlah Sudut Segitiga

HASIL INVESTIGASI

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

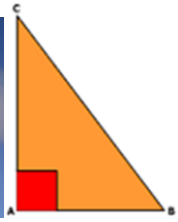
EVALUASI

Ayo Berlatih 4

Setelah menemukan konsep dari topik 7 dan 8 kerjakan masalah dibawah ini secara individu!

1. Perhatikan gambar berikut!

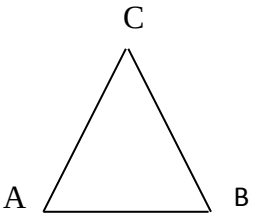




a b c

Berbentuk segitiga apakah yang ada pada gambar a,b,c? berikan penjelasanmu!

2. Carilah besar sudut C jika



Diketahui < A= 80^0 dan < B= 45^0, tentukan <C dan periksa kembali jawaban yang kamu dapat dengan membuktikan bahwa ketiga < diatas berjumlah 180 derajat, kemudian identifikasikan termasuk jenis segitiga apa jika dilihat dari besar sudutnya?

LAMPIRAN C.5

Topik 9

Keliling segitiga

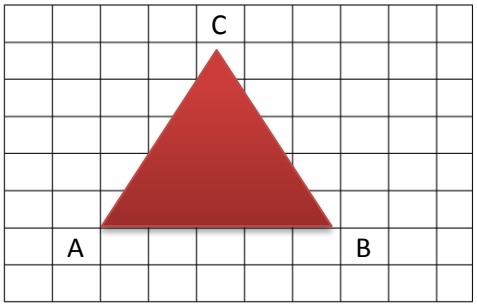
Kegiatan Investigasi 9

Tujuan: Dari Gambar a siswa dapat mengetahui bagian segitiga untuk mendapatkan kelilingnya

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

Langkah-Langkah



Gambar a

1. Amatilah Gambar a, buatlah sketsa dari gambar segitiga tersebut pada kertas warna yang tersedia, kemudian buatlah simbol ABC pada setiap sisinya.
2. Guntinglah sketsa tersebut, lalu tempelkan pada lembar investigasi yang telah disediakan.
3. Dari Sketsa yang telah kamu buat, coba kamu selidiki dan tuliskan bagaimana cara memperoleh konsep keliling segitiga, dapat kamu hubungkan dengan sisi segitiga, dimana
   a. Jika pada panjang AC terdapat sisi b,
   b. jika panjang AB tedapat sisi c,
   c. maka carilah sisi untuk panjang BC!
4. Tuliskan rumus dari segitiga setelah kamu memperoleh konsepnya
5. Setelah melakukan kegiatan investigasi dan diskusi apa yang dapat kamu simpulkan tentang keliling segitiga?

Setelah kamu mengetahiu konsep dan rumus keliling segitiga, coba selesaikan masalah 1 berikut ini

Sebidang tanah bebentuk segitiga dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 4m, 5m, dan 7m. di seeliling tanah tersebut akan dipasang paga dengan biaya Rp. 85.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tesebut? Periksa jawabanmu dengan membuktikan apakah dengan mendapatkan biaya yang diperlukan akan mendapatkan harga permeter sesuai yang ada disoal?

Topik 10

Luas segitiga

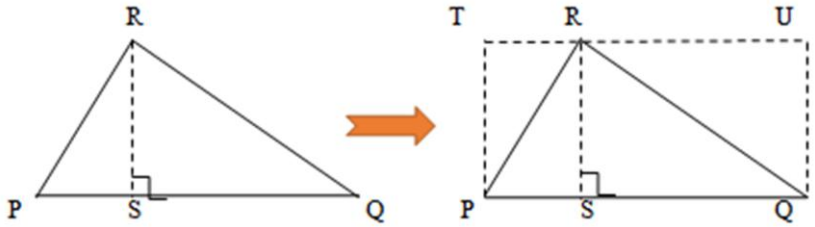
Kegiatan Investigasi 10

Tujuan: Dari Gambar b siswa dapat mengetahui bentuk segitiga untuk mendapatkan luasnya

Alat dan Bahan:

- Penggaris, Pena, Gunting, Lem, kertas warna

Langkah-Langkah



Gambar b

1. Amatilah gambar b, buatlah ulang sketsa dari gambar segitiga b tersebut pada kertas warna yang tersedia, kemudian buatlah simbol PQR pada setiap sisinya.
2. Guntinglah sketsa tersebut, lalu tempelkan pada lembar investigasi yang telah disediakan.
3. Dari Sketsa yang telah kamu buat, coba kamu selidiki dan tuliskan bagaimana cara memperoleh konsep luas segitiga, dengan menggunakan konsep persegi panjang seperti pada Gambar b, dimana
   a. Jika untuk luas $\Delta PSR = \frac{1}{2} \times luas\ persegi\ panjang\ PSTR$
   b. Dan $\Delta QSR = \frac{1}{2} \times luas\ persegi\ panjang\ SQRU$
   c. Maka, bagaimana untuk luas ΔPQR?
4. Tuliskan rumus dari luas segitiga setelah kamu memperoleh konsepnya
5. Setelah melakukan kegiatan investigasi dan diskusi apa yang dapat kamu simpulkan tentang luas segitiga?

Setelah kamu menemukan konsep dan rumus luas segitiga, coba selesaikan masalah 2 berikut ini

Taman rumah tina berbentuk segitiga siku-siku, tina berencana ingin menanam bunga ditaman tersebut yang luasnya 24 m^2 dan panjang alas taman yaitu 8m, tetapi tina belum tau berapa tinggi taman yang ia miliki. Carilah tinggi taman, setelah mendapatkan hasilnya periksa kembali dengan membuktikan bahwa jawaban yang kamu peroleh bisa mendapatkan luas yang sama

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 9

Keliling Segitiga

HASIL INVESTIGASI

Kelompok :

Nama anggota : 1.....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

Kelas :

Topik 10

Luas Segitiga

HASIL INVESTIGASI

EVALUASI

Ayo Berlatih 5

Setelah menemukan konsep dari topik 9 dan 10 kerjakan masalah dibawah ini secara individu!

1. Keliling segitiga ABC adalah 70 cm, panjang AB = 20 cm, dan panjang CA adalah 25 cm.
   a. Tentukan panjang BC!
   b. Periksa kembali jawaban yang anda peroleh!
2. Sebuah Tugu peringatan dibangun dipinggir jalan raya. Tugu tersebut bentuknya menyerupai segitiga sama kaki dengan panjang sisi alas 4 m dan tingginya 6 m. selanjutnya tugu tersebut akan di cat pada kedua permukaannya. Tentukan seluruh permukaan tugu yang dicat!

LAMPIRAN D.1

KUNCI JAWABAN TOPIK 1 DAN 2

Kegiatan Investigasi 1

1. a. Sisi = AB, BC, CD, dan AD
   b. Diaonal = AC dan BD
   c. Simetri Lipat = 1. A bertemu dengan D, dan B bertemu dengan C.
   2. A bertemu dengan B, dan D bertemu dengan C
   3. A bertemu dengan C
   4. B bertemu dengan D
   d. 4 sumbu simetri
   e. simetri putar = 1. A ke D, D ke C, C ke B dan B ke A
   2. B ke A, A ke D , D ke C dan C ke B
   3. C ke B, B ke A, A ke D dan D ke C
   4. D ke C , C ke B, B ke A dan A ke D
   f. 90 derajat

2. a. 3 petak
   b. AB = DC, AD = BC dan AB // DC, AD // BC
   c. Setiap sisi persegi sama panjang dan sejajar
   d. AB = 3
   DC= 3
   CD= 3
   AD= 3
   keliling persegi didapat dari 4 kali sisi panjang atau 4 kali sisi lebar, pada persegi sisi panjang = sisi lebar. Maka rumus yang didapat untuk keliling persegi adalah $s \times s \times s \times s = 4\,s$
   e. AB = 3, AD = 3
   f. 9
   g. luas persegi didapat dari banyak petak sisi panjang x banyak petak sisi lebar atau didapat dari kuadrat sisi panjang atau kuadrat sisi lebar. Pada persegi sisi panjang = sisi lebar. Maka rumus yang didapat untuk luas persegi adalah $s^2 = s \times s$.
   g. persegi merupakan bangun datar segiempat yang ke 4 sisinya sama panjang.

Masalah 1

Diketahui:

- luas kamar mandi = $2 \times 1\ m$
- ukuran kramik = $20\ cm\ \times 20\ cm$

Ditanya:

a. banyak kramik yang diperlukan

b. pembuktian kebenaran jawaban

Jawaban:

- luas kamar mandi = $2 \times 1\ m = 2m^2 = 20.000\ cm^2$
- luas kramik = $20\ cm\ \times 20\ cm = 400\ \ cm^2$

a. banyak kramik yang diperlukan $= \frac{luas\ kamar\ mandi}{luas\ kramik}$

$= \frac{20.000\ cm^2}{400\ cm^2}$

= 50

Jadi, banyak kramik yang diperlukan adalah 50 buah

b. Jika banyak kramik ada 50 buah dan luas tiap kramik 400 cm^2, maka luas ruangan adalah banyak kramik × luas tiap kramik = 50 × 400 cm^2 = 20.000 cm^2 / 2 m^2 (benar)

Kegiatan Investigasi 2

1. a. Sisi = PQ, RS (lebar) dan QR, PS (panjang)
   b. Simetri lipat dan diagonal = 1. P bertemu S, dan Q bertemu R
   2. P bertemu Q,dan S bertemu R
   c. 2 sumbu simetri
   d. Simetri putar = 1. P di S, Q di R, R di Q dan S di P
   2.S di P, R di Q, P di S dan Q di R
   e. 90 derajat

2. a. 3
   b. PQ = RS dan panjangnya sejajar
   PS = QR dan panjangnya sejajar
   c. PQ= 3
   RQ= 5
   RS= 3
   PS= 5
   d. keliling persegi panjang didapat jumlah seluruh sisinya atau dari penjumlahan 2 sisi panjang dan 2 sisi lebar. Maka rumus yang didapat untuk keliling persegi panjang adalah $2(p + l)$
   e. PQ= 3
   PS = 5
   f. 15
   g. luas persegi panjang didapat dari perkalian sisi panjang dengan sisi lebar. Maka rumus yang didapat untuk luas persegi panjang adalah $p \times l$.
   h. persegi panjang merupakan bangun datar segi empat yang memiliki 2 pasang sisi sejajar dan sama panjang

Masalah 2

Diketahui:

- keliling kebun persegi panjang = 300 $dm = 30\ m$
- panjang kebun = 12 m

Ditanya:

d. berapa lebar kebun ayah?
e. pembuktian kebenaran jawaban

Jawaban:

a. $keliling = 2(Panjang + lebar)$

$30\ m = 2(12\ m + x)$

$30\ m = 24\ m + 2\ x$

$30\ m - 24\ m = 2\ x$

$6\ m = 2\ x$

$x = \frac{6m}{2} = 3\ m$

Jadi, lebar kebun ayah adalah 3 m

b. Dengan mendapatkan lebar kebun ayah, maka
$30\ m = 2(12\ m + 3\ m)$

$30\ m = 24\ m + 6\ m$

$30\ m = 30\ m$ (terbukti)

LAMPIRAN D.2

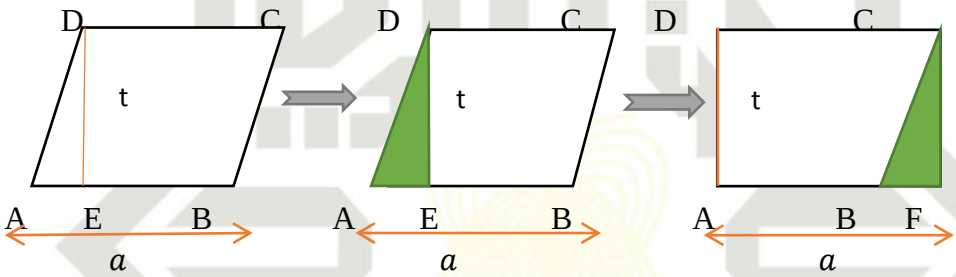
KUNCI JAWABAN TOPIK 3 DAN 4

Kegiatan Investigasi 3

1. a. Sisi = AB, BC, CD, AD
   b. sisi AB = CD dan sisi AD = BC dan AB sejajar CD, AD sejajar BC
   c. 2 diagonal yang sama panjang
   c. tidak memiliki simetri lipat dan tidak memiliki sumbu simetri
   e. 2 simetri putar

2. a. Keliling jajargenjang didapat dari dua kali dari penjumlahan sisi alas dan dua kali dari penjumlahan sisi miring. Maka rumus yang didapat untuk keliling jajargenjang adalah $2 sisi\ alas \times 2\ sisi\ miring\ atau\ k = 2(sisi\ alas + sisi\ miring)$

   b.



   Dilihat dari gambar diatas dengan menggunakan konsep persegi panjang berarti luas jajargenjang ABCD sama dengan luas persegi panjang EFCD. Maka luas jajargenjang EFCD $= panjang \times lebar = a \times t$.

   c. jajargenjang merupakan bangun datar segi empat dengan 2 pasang sisi yang sejajar. Dengan keliling $= 2(sisi\ alas + sisi\ miring)$ dan luas $= a \times t$

Masalah 1

Diketahui:

- Luas jajar genjang = 180 cm^2
- Tinggi jajargenjag = 30 cm
- Sisi miring jajargenjang = 33 cm

Ditanya:

a. Berapakah keliling papan yang dimilikioleh pak Ali?

b. pembuktian kebenaran jawaban

Jawaban:

a. Luas jajargenjang = a × t

180 cm^2 = a × 30 cm

a = $\frac{180\ cm2}{30\ cm}$

a = 6 cm

Keliling jajargenjang = 2 (sisi alas + sisi miring)

Keliling jajargenjang = 2 (6 cm + 33 cm)

Keliling jajargenjang = 2 (39 cm)

Keliling jajargenjang = 78 cm

Jadi, papan yang dimiliki pak Ali mempunyai keliling = 78 cm

b. Keliling jajargenjang = 2 (sisi alas + sisi miring)

$78cm = 2\,(x + 33\ cm)$

$78cm = 2\,x + 66\ cm)$

$2x = 78\ cm - 66\ cm)$

$2x = 12\ cm$

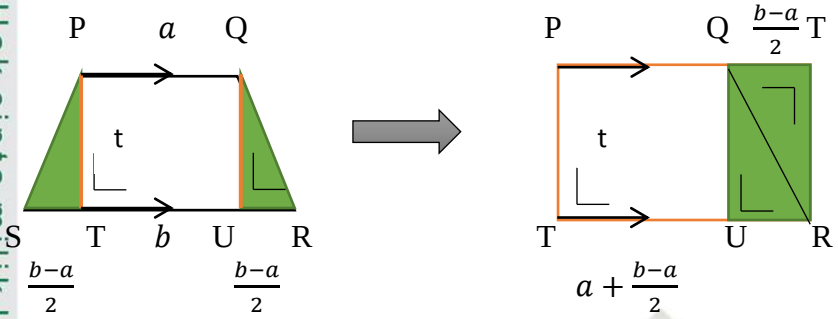
$x = \frac{12\ cm}{2}$

$x = 6cm$ (terbukti)

Kegiatan Investigasi 4

1. a. Sisi = PQ, QR, RS, PS
   b. PQ an SR merupakan sisi yang sejajar tetapi tidak sama panjang,
   c. 2 diagonal sama panjang (trapesium sama kaki)
   d. 1 sumbu simetri (sama kaki)
      1 simetri lipat (sama kaki)
   e. 1 simetri putar

2. a. keliling trapesium didapat dari 2 kali jumlah sisi sejajar dengan jumlah sisi-sisi lainnya. Maka rumus yang didapat untuk keliling trapesium adalah *jumlah keempat sisinya atau* $k = PQ + QR + RS + PS$



e. Dilihat dari gambar diatas dengan menggunakan konsep persegi panjang berarti luas trapesium PQRS sama dengan luas persegi panjang PTRT. Maka luas jajargenjang PQRS = Luas persegi panjang PTRT

= panjang × lebar

= TR × PT

$= \left(a + \frac{b-a}{2}\right) \times t$

$= \left(\frac{2a+b-a}{2}\right) \times t$

$= \left(\frac{a+b}{2}\right) \times t$

g. Trapesium merupakan bangun datar segi empat yang mempunyai sepasang sisi yang tepat berhadapan dan sejajar. Dengan rumus keliling= jumlahkan ke 4 sisinya dan luas = $\left(\frac{a+b}{2}\right) \times t$ Atau $L = \frac{1}{2} \times$ jumlah sisi sejajar × tinggi

Masalah 2

Diketahui:

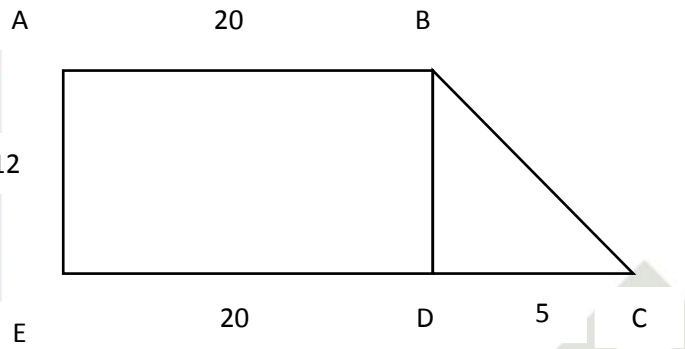
- Panjang sisi sejajar trapesium siku-siku (sketsa kebun) = 20 m dan 25 m
- Lebar kebun = 12 m
- Biaya pembuatan pagar Rp 25.000, 00/meter

Ditanya:

a. Berapakah biaya yang dibutuhkan dalam pembuata pagar keseluruhan ?

b. Pembuktian jawaban

Jawab:



Rumus phytagoras : $BC^2 = BD^2 + CD^2$

$BC^2 = 12^2 + 5^2$

$BC^2 = 144 + 25$

$BC^2 = 169$

$BC = \sqrt{169}$

BC = 1

Keliling taman yang berbentuk trapesium tersebut adalah

K = AB + BC +CE + AE

K = 20 +13 +25 + 12

K = 70 m

Biaya = 70 × 25.000

Biaya = 1.750.000

Jadi, biaya keseluruhan yang dibutuhkan untuk memagari kebun adalah Rp 1.750.000,00

a. Biaya keseluruhan= keliling tanah × harga tanah permeter

$1.750.000 = 70 \times x$

$x = \frac{1.750.000}{70}$

$x = 25.000$ (terbukti)

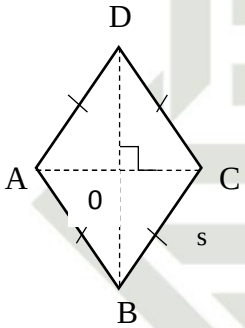
LAMPIRAN D.3

KUNCI JAWABAN TOPIK 5 DAN 6

Kegiatan Investigasi 5

1. a. Sisi = AB, BC, CD dan AD
   b. Ke 4 sisi yang sama panjang dan 2 pasang sisi sejajar
   c. 2 diagonal = garis potong BD dan Garis potong AC
   d. 2 simetri lipat
      2 sumbu simetri
   e. 2 simetri putar

2. a. Jika AB menempati 3 petak, maka panjang sisi BC, CD, dan AD juga menempati 3 petak
   b. Keliling belah ketupat didapat dari 4 kali panjang sisi s. Maka rumus yang didapat untuk keliling belah ketupat adalah $K = \mathrm{AB} + \mathrm{BC} + \mathrm{CD} + \mathrm{AD}$ atau $K = 4\,s$



   c. iya, BC, AB, AD, dan CD merupakan panjang sisi s
   d. Dilihat dari gambar diatas menunjukkan belah ketupat ABCD dengan diagonal-diagonal AC dan BD berpotongan dititik O.maka
   Luas belah ketupat ABCD = Luas segitiga ABC + Luas segitiga ADC
   $= 1/2 \times AC \times OB + (AC \times 0D)$
   $= 1/2 \times AC \times (0B + 0D)$
   $= 1/2 \times AC \times BD$
   $= \frac{1}{2} \times diagonal \times diagonal$

   e. belah ketupat adalah bangun datar segiempat yang dibentuk dari gabungan segitiga sama kaki dan bayangannya setelah dicerminkan terhadap alasnya. Dengan keliling $K = 4\,s$ dan Luas $L = 1/2 \times d_1 \times d_2$

Masalah 1

Diketahui:

- Panjang sisi taman yang berbentuk belah ketupat = 20 m.
- ukuran sisi nya sama, jarak antar lampu = 10 m.

Ditanya:

a. Berapakah jumlah lampu yang dapat di pasang disekeliing taman?

b. pembuktian kebenaran jawaban

Jawaban:

a. Belah ketupat = jumlah semua sisi

Keliling belah ketupat = jumlah semua sisi keliling

Keliling belah ketupat = 20 + 20 +20 +20

Keliling belah ketupat = 80 m

Jumlah lampu = 80 / 10 = 8 lampu

Jadi, jumlah lampu yang dapat dipasang disekeliling taman adalah 8 lampu

b. Jumlah lampu = keliling taman / jarak antar lampu

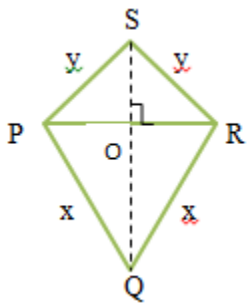
$8 = x / 10$

$x = 8 \times 10$

$x = 80$ (terbukti)

Kegiatan Investigasi 6

1. a. 4 buah sisi. Sisi PQ, QR, PS dan RS
   b. 2 buah pasang sisi yang sama panjang, yaitu sisi PS=RS dan sisi PQ=QR
   c.2 diagonal yaitu iagonal PR dan SQ
   c. 1 simetri lipat, yaitu lipatan dari SQ
   d. 1 sumbu simetri
   e. 1 simetri putar



f. Keliling layang-layang didapat dari jumlah setiap sisinya yakni jumlah dua sisi x dan dua sisi y. Maka rumus yang didapat untuk keliling layang-layang adalah $K = PQ + QR + RS + PS$

$K = x + x + y + y$

$K = 2x + 2y$
$K = 2(x + y)$

g. Dilihat dari gambar diatas menunjukkan layang-layang PQRS dengan diagonal-diagonal PR dan QS berpotongan dititik O.maka
Luas layang-layang PQRS = Luas segitiga PRS + Luas segitiga PQR
$= 1/2 \times PR \times OQ + (PR \times 0S)$
$= 1/2 \times PR \times (0Q + 0S)$
$= 1/2 \times PR \times QS$
$= \frac{1}{2} \times diagonal \times diagonal$

h. Layang-layang merupakan segiempat yang dua sisinya yang berdekatan sama panjang, sedangkan kedua sisi yang lain juga sama panjang. Atau dibentuk dari gabungan dua buah segitiga sama kaki yang alasnya sama panjang dan berimpit. Dengan rumus keliling = $K = 2(x + y)$, dan luas $L = 1/2 \times d_1 \times d_2$

Masalah 2

Diketahui:

- Jika panjang salah satu bambu tersebut 24 cm dan luas kertas yang dibutuhkan untuk membuat layang-layang minimal 168 cm^2

Ditanya:

a. Berapakah panjang bambu lainnya?

b. Pembuktian jawaban

Jawab:

a. Luas = $^1/_2\,(d_1 \times d_2)$

$168 = {}^1/_2\,(24 \times d_2)$

$24 \times d_2 = 168 \times 2$

$24 \times d_2 = 336$

$d_2 = \frac{336}{24}$

$d_2 = 14$

Jadi, panjang bambu lainnya adalah 14 cm

b. Luas = $^1/_2\,(d_1 \times d_2)$

$= {}^1/_2\,(24 \times 14)$

$= {}^1/_2\,(336)$

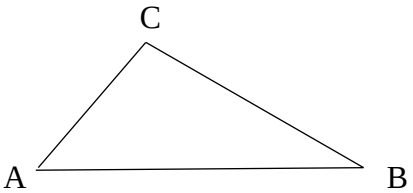
=168 (terbukti)

LAMPIRAN D.4

KUNCI JAWABAN TOPIK 7 DAN 8

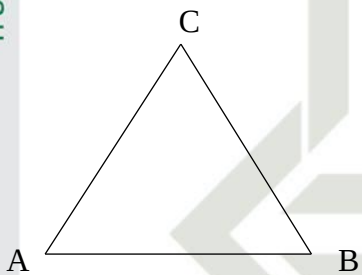
Kegiatan Investigasi 7

1. Sketsa dikertas warna
2. a. 2 cm, 4 cm, dan 5 cm



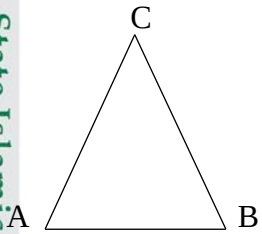
Segitiga sebarang, yaitu segitiga yang sisi-sisinya tidak sama panjang dan besar dan panjang ketiga sudutnya tidak sama.

b. 6 cm, 6 cm, 6 cm



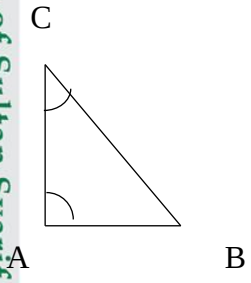
Segitiga sama sisi, yaitu segitiga yang memiliki tiga buah sisi yang sama panjag dan tiga buah sudut sama besar.

c. 5 cm, 4 cm, 5 cm



Segitiga sama kaki, yaitu segitiga yang mempunyai dua buah sisi sama panjang dan dua sudut yang sama besar

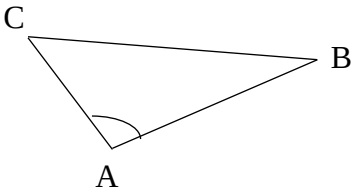
d. 90°, 34°, dan 56°



$< A = 90^0$, $<B = 56^0$, $<C = 34^0$

Segitiga siku-siku, karena segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut siku-siku (besarnya 90^0)

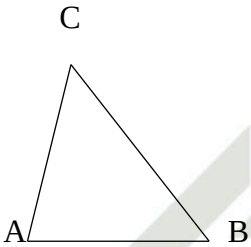
e. 50°, 100°, dan 30°



$<A = 100^0$, $<B= 30^0$, $<C = 50^0$

Segitiga tumpul, karena segitiga yang salah satu sudutnya merupakan sudut tumpul atau lebih dari 90^0

f. 80°, 62°, dan 38°



$<A = 80^0$, $<B = 38^0$, $<C == 62^0$

Segitiga lancip, karena segitiga yang ketiga sudutnya merupakan sudut lancip, sehingga sudut-sudut yang terdapat pada segitiga tersebut besarnya kurang dari 90^0

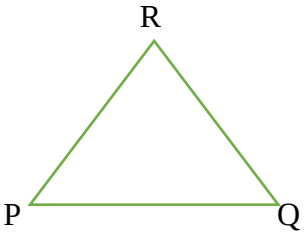
3. Segitiga merupakan bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut.

Masalah 1

a. Karena kedua sisi segitiga sama panjang, maka gambar a adalah segitiga sama kaki
b. Karena ketiga sisi segitiga sama panjang dan besar, maka gambar b adalah segitiga sama sisi
c. Karena memiliki sudut siku-siku (90^0) maka gambar c adalah segitiga siku-siku

Kegiatan Investigasi 8

1. Contoh lainnya seperti: atap rumah yang berbentuk segitiga
2. Sketsa atap rumah berbentuk segitiga



3. Gunting dan tempelkan
4. Sehingga ketiga jumlah sudut segitiga jika dibentuk garis lurus adalah 180^0
5. Diketahui: <ABC = 55^0 dan < BAC = 85^0
   Ditanya: < ACB?
   Jawab: <A= 85^0, <B= 55^0
   Misalkan <ACB = a

$$a^0 + 55^0 + 85^0 = 180^0$$
$$a^0 = 180^0 - 55^0 - 85^0$$
$$a^0 = 180^0$$
$$a^0 = 40^0$$

   Jadi, besar <ACB = 40^0
6. Jadi, jumlah ketiga sudut pada segitiga adalah 180^0

Masalah 2

Diketahui: <A = $3x + 10^0$ dan <B =$x + 15^0$ dan <c = 35^0

Ditanya:

a. Tentukan nilai x dan besar sudut A pada segitiga?

b. Pembuktian jawaban

Jawab:

a. $180^0 = < A + < B + < C$

$180^0 = (3x + 10^0) + (x + 15^0) + 35^0$

$180^0 = 4x + 60^0$

$4x = 180^0 - 60^0$

$4x = 120^0$

$x = \frac{120^0}{4}$

$x = 30^0$

Besar $< A = 3x + 10^0$

$< A = 3(30^0) + 10^0$

$< A = 90^0 + 10^0 = 100^0$

b. $< A = 100^0$
$< B = x + 15^0 = 30^0 + 15^0 = 45^0$
$< C = 35^0$

Maka ketiga sudut tersebut berjumlah $180^0 = < A + < B + < C$

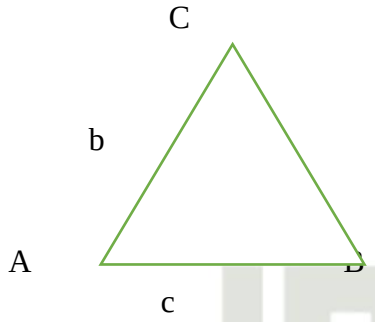
$180^0 = 100^0 + 45^0 + 35^0$
$180^0 = 180^0$ (terbukti)

LAMPIRAN D.5

KUNCI JAWABAN TOPIK 9 DAN 10

Kegiatan Investigasi 9

1. Sketsa:



3. Konsep keliling segitiga didapat dengan menjumlahkan ketiga sisi segitiga
4. Rumus keliling segtiga: $\Delta ABC = AB + BC + AC$

$= c + a + b$

$= a + b + c$

Jadi, keliling segitiga $\Delta ABC = a + b + c$

5. Keliling segitiga didapat dari penjumlahan ketiga sisi segitiga tersebut sehingga memperoleh rumus $a + b + c$

Masalah 1

Diketahui : $a = 4m$

$b = 5m$

$c = 7m$

harga tanah permeter Rp. 85.000,00

Ditanya: a. biaya yang dipelukan untuk pemasangan pagar?

b. pembuktian jawaban

jawab:

a. keliling $= 4m + 5m + 7m$

$= 16m$

Karena biaya permeter Rp 85.000,00/m, maka

Biaya = 16m × Rp 85.000,00 = Rp 1.360.000,00

Jadi biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut adalah Rp 1.360.000,00

b. biaya yang dipelukan = keliling × biaya permeter

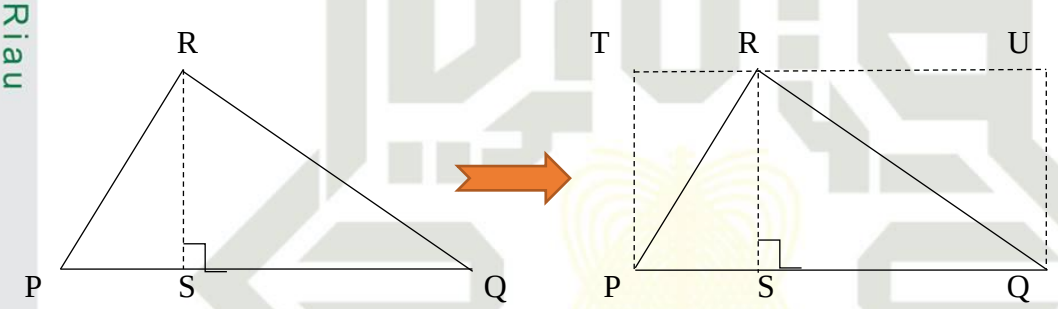
Rp 1.360.000,00 = 16 m × x

$$x = \frac{\text{Rp } 1.360.000,00}{16}$$

$= 85.000$ (terbukti)

Kegiatan Investigasi 10

1. Sketsa berbentuk segitiga



3. Konsep luas segitiga, dapat dilakukan dengan membuat garis bantuan sehingga berbentuk persegi panjang PQUT, seperti gambar diatas

4. Rumus luas segtiga:luas $\Delta PSR = \frac{1}{2} \times luas\ persegi\ panjang\ PSTR$

Luas $\Delta QSR = \frac{1}{2} \times luas\ persegi\ panjang\ SQRU$

Luas $\Delta PQR = luas\ segitiga\ PSR + luas\ segitiga\ QSR$

$$= \frac{1}{2} \times luas\ PSTR + \frac{1}{2} \times luas\ SQRU$$

$$= \frac{1}{2} \times PS \times RS + \frac{1}{2} \times QS \times RS$$

$$= \frac{1}{2} \times RS \times (PS + QS)$$

$$= \frac{1}{2} \times RS \times PQ$$

Secara umum, luas segitiga dengan panjang alas a dan tinggi t adalah $L = \frac{1}{2}at$

5. Rumus luas segitiga yaitu $L = \frac{1}{2}at$

Masalah 2

Diketahui: luas : 24 m^2

Alas taman : 8 m

Ditanya:

a. Tinggi dan panjang sisi miring taman?

b. Pembuktian jawaban

Jawab:

a. $L = \frac{1}{2}at$

$24 = \frac{1}{2} \times 8 \times t$

$24 = 4t$

$t = 6$

Maka, $a = 8m,\ t = 6m,$

b. Pembuktian

$L = \frac{1}{2}at$

$24 = 1/2 \times 8 \times 6$

$24 = 24$ (terbukti)

LAMPIRAN E.1

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Jenis Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru | **Alokasi Waktu : 120**

Mata Pelajaran : Matematika | **Jumlah Soal : 9**

Kelas/Semester : VII/II | **Bentuk Soal : Essay**

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal	Indikatror Pemecahan Masalah				Materi
				Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian	Memeriksa kembali	
1	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Membuat layang-layang dengan lapisan kertas, dengan diketahui kerangka ukuran diagonalnya, siswa dapat menentukan jumlah maksimal layang-layang yang akan dibuat dan luas sisa kertas setelah digunakan	1	√	√	√	√	Segiempat (layang-layang)
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang,	Tanah berbentuk persegi panjang, yang diketahui luas dan panjang serta harga permeternya. Siswa dapat menentukan lebar	2	√	√	√	√	Segiempat (persegi panjang)

	belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	tanah dan harga seluruhnya						
	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Lantai ruangan berbentuk persegi yang akan dipasang kramik. Siswa dapat menentukan banyak kramik yang diperlukan	3	√	√	√	√	Segiempat (persegi)
4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Diketahui keliling Kolam yang dasarnya berbentuk persegi panjang, siswa dapat menentukan panjang dan lebarnya	4	√	√	√	√	Segiempat (persegi panjang)
5	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Diketahui panjang sisi lapangan yang berbentuk belah ketupat, seorang pelari akan mengeliinginya. Siswa dapat mengetahui jarak tempuhnya	5	√	√	√	√	Segiempat (belah ketupat)

6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang didalamnya terdapat 2 macam bunga mawar dan aster kuning dengan bentuk segitiga. Siswa dapat menentukan luas bunga aster kuning yang berbentuk segitiga	6	√	√	√	√	Segitiga
7	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Diketahui gedung berbentuk jajargenjang, bagian sisi depan nya akan dipasang kaca berbentuk persegi. Siswa dapat menentukan banyak kaca yang akan dipasang	7	√	√	√	√	Segiempat (jajargenjang)
8	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Diketahui tanah berbentuk trapesium siku-siku dengan harga 1 meternya. Siswa dapat menentukan banyak uang yang akan dikeluarkan untuk memeli tanah tersebut	8	√	√	√	√	Segiempat (trapesium)
9	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat	Diketahui gambar persegi panjang dan didalamnya terdapat beberapa persegi.	9	√	√	√	√	Segiempat (persegi panjang)

	(persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	Siswa dapat menentukan luas persegi panjang dengan membuat persegi-persegi tersebut dengan keliling 18.						

LAMPIRAN E.2

SOAL UJI COBA *POSTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru
Kelas : VII
Mata Pelajaran : Matematika
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut:
   a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal
   b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
   c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah dipilih
   d. Menuliskan rincian memeriksa kembali dari hasil yang diperoleh dengan menjawab pembuktian yang ada pada soal.

Soal:

1. Ikhsan akan membuat layang-layang. Kerangka layang-layang dibuat dengan diagonal 21 cm dan 40 cm, kemudian layang-layang tersebut akan dilapisi kertas. Ikhsan menyediakan kertas persegi panjang berukuran 100 cm x 75 cm.
   a. Dapatkah kamu mengetahui berapa maksimal jumlah layang-layang yang dapat dibuat Ikhsan? Bagaimana caranya?
   b. Berapakah luas sisa kertas setelah digunakan? Dan buktikan bahwa dengan mendapatkan luas sisa kertas akan menghasilkan luas kertas yang diketahui!
2. Seorang petani mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan luas 432 m^2. Jika tanah milik seorang petani tersebut berukuran panjang 24 m, maka tentukan lebar tanah dan harga tanah seluruhnya apabila akan dijual

dengan harga Rp.150.000,00 per meter? Serta buktikan kembali apakah jawaban yang diperoleh sudah benar!

3. Mika mempunyai sebuah rumah, rumah tersebut memiliki beberapa ruangan yang akan dia design kembali, didalam rumah tersebut terdapat sebuah ruangan berbentuk persegi dengan luas 100 m^2. Lantai ruang tersebut akan dipasang kramik berukuran 25 cm × 25 cm. Berapa banyak keramik yang diperlukan untuk seluruh ruangan tersebut? Apakah jawaban yang anda dapat sudah sesuai dengan apa yang diketahui didalam soal? Buktikan!

4. Pak Toni mempunyai sebuah kolam yang dasarnya berbentuk persegi panjang dengan keliling sebuah kolam tersebut adalah 72 cm^2 dan mempunyai lebar 8 cm kurang dari panjangnya. Hitunglah panjang dan lebarnya kolam tersebut. Dan buktikan kembali bahwa dengan mendapatkan panjang dan lebar kolam akan menghasilkan keliling kolam awal!

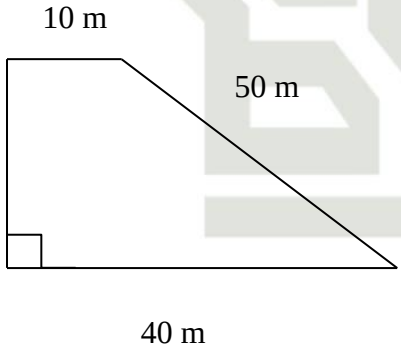
5. Joni adalah seorang pelari, setiap sore Joni berlatih mengelilingi lapangan yang ada disekitar rumahnya, lapangan tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter, jika Adi berlari sebanyak 4 putaran. Berapakah jarak yang ditempuh Joni? Apakah dengan mendapatkan jaraknya bisa mendapatkan panjang sisi seluruhnya? Buktikan!

6. Siska mempunyai sebuah taman bunga seperti pada gambar dibawah. Taman bunga tersebut ditanami bunga aster kuning dan bunga mawar merah. Siska ingin mengetahui berapakah luas taman yang ditanami aster kuning. Kemudian buktikan bahwa dengan mendapatkan luas bunga aster kuning akan mendapatkan luas taman seluruhnya

7. 

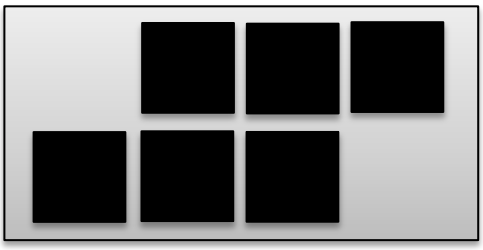
jIka seorang arsitek. Dia mendapat permintaan untuk mendesain gedung berbentuk jajargenjang seperti gambar. Bagian sisi depan gedung seluruhnya akan dipasang kaca. Kaca yang akan dipakai berbentuk persegi dengan ukuran 1 m × 1 m. berapa banyak kaca yang dibutuhkan dalam pembangunan gedung tersebut jika gedung tersebut memiliki panjang alas 50 m dan tingginya 15 m? Cek kembali dengan cara lain! Misalnya membagi jajargenjang menjadi segitiga dan buat menjadi bentuk persegi panjang kemudian cari luasnya.

8. Sebuah perusahaan berencana ingin membeli tanah di Jalan Sangkuriang yang berbentuk trapesium siku-siku memiliki sisi sejajar sepanjang 40 m dan 10 m seperti gambar berikut.



Jika setiap 1 m^2 tanah tersebut dijual Rp500.000,00. Berapa uang yang harus disiapkan perusahaan untuk membeli tanah tersebut? dan coba periksa kembali jawaban yang anda peroleh dengan cara lain, misalnya membagi trapesium menjadi persegi panjang dan segitiga kemudian cari luasnya.

9. Anggaplah bahwa sisi dari sebuah persegi sama dengan 1 satuan. Tambahkan persegi-persegi pada bentuk berikut ini sehingga kelilingnya sama dengan 18.



Kemudian carilah luasnya, dan coba periksa kembali jawaban yang anda peroleh dengan membuktikan bahwa kelilingnya 18 dari bentuk yang sudah kamu buat.

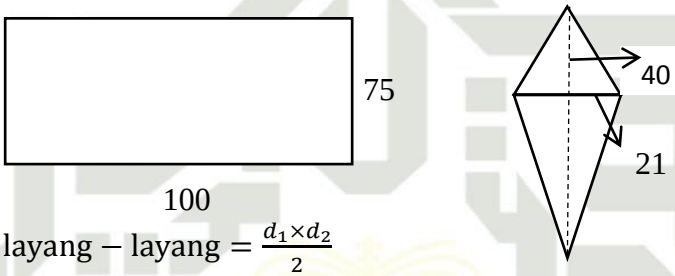
LAMPIRAN E.3

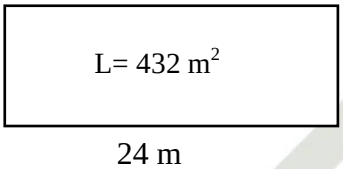
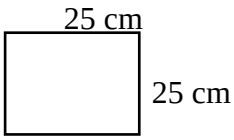
No.	Kode Peserta Didik	Butir Soal/Skor Maksimal									Total Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
1	$Pd-1$	10	10	6	10	7	8	7	5	3	66
2	$Pd-2$	10	9	2	10	8	7	8	0	4	58
3	$Pd-3$	10	9	2	6	0	8	6	0	3	44
4	$Pd-4$	2	7	0	0	0	4	0	0	6	19
5	$Pd-5$	4	9	0	7	7	3	0	0	0	30
6	$Pd-6$	8	8	2	7	8	7	5	0	4	49
7	$Pd-7$	6	7	0	0	0	5	0	0	0	18
8	$Pd-8$	6	7	0	0	0	0	0	0	6	19
9	$Pd-9$	2	8	0	0	8	5	5	0	0	28
10	$Pd-10$	2	8	0	0	0	0	0	0	5	15
11	$Pd-11$	10	10	5	0	6	6	4	2	4	47
12	$Pd-12$	10	10	5	10	6	0	7	0	4	52
13	$Pd-13$	9	8	2	9	8	5	0	0	1	42
14	$Pd-14$	9	10	6	8	6	8	6	0	2	55
15	$Pd-15$	6	9	0	0	0	0	0	0	0	15
16	$Pd-16$	8	10	0	0	0	1	0	0	0	19
17	$Pd-17$	6	1	1	1	0	1	0	0	8	18
18	$Pd-18$	10	10	8	10	10	9	8	0	3	68
19	$Pd-19$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
20	$Pd-20$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
21	$Pd-21$	8	6	4	8	7	6	5	0	6	50

22	$Pd-22$	8	8	6	8	6	5	8	0	4	53
23	$Pd-23$	9	9	2	7	8	3	1	0	0	39
24	$Pd-24$	5	0	0	0	5	3	7	7	0	27
25	$Pd-25$	9	10	5	6	0	7	8	0	3	48
26	$Pd-26$	5	0	0	0	5	0	7	7	0	24
27	$Pd-27$	7	7	2	8	5	3	5	0	0	37
28	$Pd-28$	8	8	5	10	8	5	8	5	3	60
29	$Pd-29$	10	10	8	10	6	6	6	4	6	66
30	$Pd-30$	6	7	0	0	0	3	0	0	0	16

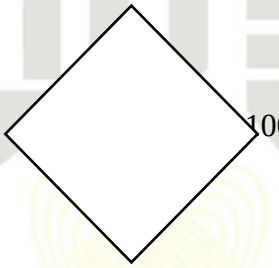
LAMPIRAN E.4

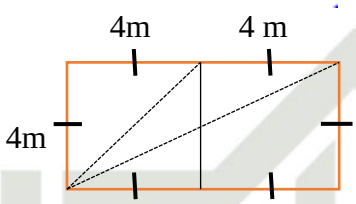
KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

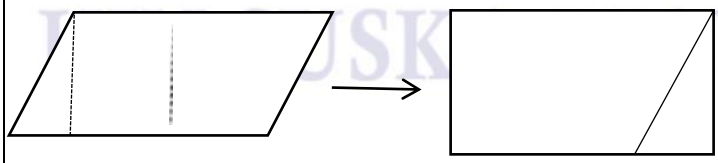
No Soal	Indikator	Jawaban	Skor
1	Memahami masalah	Diketahui : $d_1 = 21\ cm$ dan $d_2 = 40\ cm$ Luas kertas = 100 cm × 75 cm Ditanya : berapa maksimal layang-layang yang dapat dibuat? Berapa sisa kertas setelah digunakan? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 L layang – layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2}$ L kertas = $p \times l$ Sisa kertas = luas kertas – luas kertas yang terpakai	2
	Melaksanakan penyelesaian	Luas kertas = luas persegi panjang = p x l = 100 × 75 = 7.500 cm^2 Luas 1 layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{21 \times 40}{2} = 420\ cm^2$ Layang-layang yang dapat dibuat = 7.500 : 420 = 17,8 atau 17 buah Luas 17 layang-layang = 17 × 420 = 7.140 cm^2 Sisa kertas = luas kertas – luas kertas yang terpakai = 7.500 cm – 7.140 cm = 360 cm Jadi, Ikhsan dapat membuat 17 buah layang-layang dengan sisa kertas 360 cm	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Luas kertas = luas kertas yang terpakai + sisa kertas 7.500 cm = 7.140 cm + 360 cm 7.500 cm = 7.500 cm Maka terbukti benar	2
		Skor	10

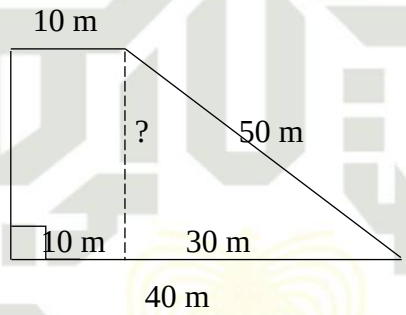
2	Memahami masalah	Diketahui : luas tanah persegi panjang (L) = 432 m^2 Panjang tanah persegi panjang (p) = 24 m Harga tanah per meter = Rp. 150.000,00 Ditanya : lebar tanah persegi panjang (l)? Harga tanah seluruhnya? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 L tanah persegi panjang $= p \times l$ Harga tanah = luas tanah × harga per meter	2
	Melaksanakan penyelesaian	L $= p \times l$ $432\ m^2 = 24\ m\ \times l$ $l = \frac{432\ m^2}{24\ m}$ $l = 18\ m$ Harga tanah = luas tanah × harga per meter = 432 m^2 × Rp. 150.000,00 = Rp. 64.800.000,00 Jadi, lebar tanah berukuran 18 m, dan harga tanah Rp. 64.800.000,00	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Jika p = 24 m dan l = 18 m, maka luas = p × l = 24 m × 18 m = 432 m^2 Jadi, terbukti bahwa dengan mendapatkan panjang dan lebar persegi pajang mendapatkan luas yang sama yaitu 432 m^2	2
		Skor	10
3	Memahami masalah	Diketahui : Luas ruangan berbentuk persegi (L) = 100 m^2 1 buah kramik persegi ukuran = 25 cm × 25 cm Ditanya : banyak kramik yang diperlukan? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 Luas kramik persegi = sisi × sisi	2

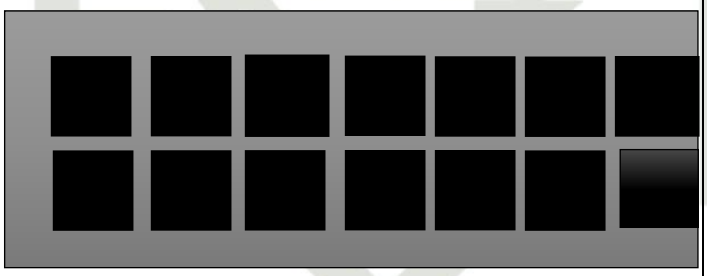
		Kramik yang diperlukan = $\frac{luas\ ruangan}{luas\ kramik}$	
	Melaksanakan penyelesaian	1 m^2 = 10.000 cm^2 Luas ruangan = 100 m^2 = 100 × 10.000 cm^2 = 1.000.000 Luas keramik = s × s = 25 cm × 25 cm = 625 cm^2 Kramik yang diperlukan = $\frac{luas\ ruangan}{luas\ kramik}$ = $\frac{1.000.000\ cm^2}{625\ cm^2}$ = 1.600 Jadi, banyak kramik yang diperlukan adalah 1.600	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Jika banyak kramik ada 1.600 buah dan luas tiap kramik 625 cm^2, maka luas ruangan adalah banyak kramik × luas tiap kramik = 1.600 × 625 cm^2 = 1.000.000 cm^2 / 100 m^2 (benar)	2
		Skor	10
4	Memahami masalah	Diketahui : keliling = 72 cm Panjang = p Lebar = p – 8 cm Ditanya : panjang dan lebar kolam? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 p-8 p $K = 2(\text{panjang} + \text{lebar})$	2
	Melaksanakan penyelesaian	$K = 2(\text{panjang} + \text{lebar})$ 72 cm = 2(p + (p – 8 cm)) 72 cm = 2(2p – 8 cm) 72 cm = 4p – 16 cm 88 cm = 4p p = 22 cm lebar = p – 8 cm = 22 cm – 8 cm = 14 cm	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Keliling persegi panjang = 2(panjang + lebar) 72 cm^2 = 2(22 cm + 14 cm)	2

		$72\ cm^2 = 2(36\ cm)$ $72\ cm^2 = 72\ cm^2$ (benar) Maka dapat disimpulkan bahwa panjang dan lebar dari kolam tersebut adalah 22 cm dan 14 cm	
	Skor		10
5	Memahami masalah	Diketahui : lapangan berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter Adi berlari sebanyak 4 putaran Ditanya : berapa jarak yang ditempuh Adi? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	Ilustrasi gambar  100 meter Keliling belah ketupat = $4 \times s$	2
	Melaksanakan penyelesaian	Keliling lapangan = $4 \times s$ $= 4 \times 100$ meter $= 400$ meter Jarak tempuh Adi bila berari 4 putaran = 4 × keliling lapangan $= 4 \times 400$ meter $= 1.600$ meter Jadi, jarak yang ditempuh oleh Adi jika berlari sebanyak 4 putaran adalah 1.600 meter	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Jarak tempuh = 4 x keliling lapangan 1.600 = 4 x keliling lapangan 1.600 : 4 = keliling lapangan Keliling lapangan = 400 meter(terbukti)	2
	Skor		10
6	Memahami	Diketahui : lebar taman persegi panjang (aster kuning	3

masalah	dan mawar merah) = 4 m Ditanya : luas taman (aster kuning) segitiga? Pembuktian jawaban	
Merencanakan penyelesaian	  Luas persegi panjang = P × L Luas Segitiga = $\frac{a \times t}{2}$	2
Melaksanakan penyelesaian	Luas taman Persegi panjang = P × L = 8 m × 4m = 32 m Luas Δ mawar 1 = $\frac{a \times t}{2}$ $= \frac{4 \times 4}{2}$ $= 8\ m$ Luas Δ mawar 2 = $\frac{a \times t}{2}$ $= \frac{8 \times 4}{2}$ $= 16\ m$ Luas Δ aster kuning = Luas persegi panjang – (luas Luas Δ mawar 1+2) Luas Δ aster kuning = $32\ m - (8m + 16m)$ $= 32\ m - 24\ m$ $= 8\ m$ Jadi, luas taman yang ditanami aster kuning adalah $8\ m$	3

	Memeriksa kembali	Luas persegi panjang = Total luas Δ mawar + Luas Δ aster kuning $32\ m = 24\ m + 8\ m$ $32\ m = 32\ m$	2
		Skor	10
7	Memahami masalah	Diketahui : kaca berbentuk persegi dengan sisi = 1m x 1m Panjang alas jajargenjang = 50 m Tinggi jajargenjang = 15 m Ditanya : banyak kaca yang dibutuhkan? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 L jajar genjang = a × t L persegi = sisi x sisi	2
	Melaksanakan penyelesaian	Luas gedung jajargenjang = a × t = 50 m × 15 m = 750 m^2 Luas kaca (persegi) = sisi x sisi = 1m x 1m = 1 m^2 Banyak kaca yang dibutuhkan= luas gedung : luas kaca = 750 : 1 = 750 kaca Jadi, banyak kaca yang dibutuhkan adalah 750 buah kaca	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian:  Luas persegi panjang = a x t = 50 x 15 = 750 (benar)	2
		Skor	10

8	Memahami masalah	Diketahui : tanah yang mempunyai sisi sejajar (trapesium) = 40m x 10m Sisi miring = 50 m Harga $1m^2$ = Rp.500.000,00 Ditanya : berapa seluruh uang yang harus dibayaruntuk membeli tanah? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	Ilustrasi gambar  Luas tanah = $\frac{(a+b)x\ t}{2}$ Harga seluruhnya = luas tanah x harga permeter	2
	Melaksanakan penyelesaian	Untuk mencari tinggi pakai rumus phytagoras $b^2 = c^2 - a^2$ $b^2 = 50^2 - 30^2$ $b^2 = 2.500 - 900$ $b = \sqrt{1.600}$ b = 40 Luas tanah = $\frac{(a+b)x\ t}{2}$ $= \frac{(10+40)m\ x\ 40m}{2}$ $= \frac{2000m^2}{2}$ = 1000 m^2 Jika $1m^2$ = Rp.500.000,00, maka Harga seluruhnya = luas tanah x harga permeter = 1000 x 500.000	3

		= Rp. 500.000.000, 00 Jadi banyak uang yang harus dibayar untuk membeli tanah tersebut adalah Rp. 500.000.000, 00	
	Memeriksa kembali	Cara lain untuk membuktikan luasnya Luas persegi panjang = p x l = 40 x 10 = 400 m Luas segitiga= $\frac{1}{2} x\ a\ x\ t$ = $\frac{1}{2}$ x 30 x 40 = 600 Luas trapesium = luas persegi panjang + luas segitiga = 400 m + 600 m = 1000 m (benar)	2
		Skor	10
9	Memahami masalah	Diketahui: keliling persegi panjang 18 Ditanya : luas persegi panjang, pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 Luas persegi panjang = P x L	2
	Melaksanakan penyelesaian	Luas = P x L = 7 x 2 = 14	3
	Memeriksa kembali	Keliling = 2 (P + L) = 2 (7 + 2) = 2(9) = 18	2
		Skor	10

LAMPIRAN E.5

PERHITUNGAN VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA
TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

Butir soal nomor 1

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$Pd-1$	10	66	100	4356	660
$Pd-2$	10	58	100	3364	580
$Pd-3$	10	44	100	1936	440
$Pd-4$	2	19	4	361	38
$Pd-5$	4	30	16	900	120
$Pd-6$	8	49	64	2401	392
$Pd-7$	6	18	36	324	108
$Pd-8$	6	19	36	361	114
$Pd-9$	2	28	4	784	56
$Pd-10$	2	15	4	225	30
$Pd-11$	10	47	100	2209	470
$Pd-12$	10	52	100	2704	520
$Pd-13$	9	42	81	1764	378
$Pd-14$	9	55	81	3025	495
$Pd-15$	6	15	36	225	90
$Pd-16$	8	19	64	361	152
$Pd-17$	6	18	36	324	108
$Pd-18$	10	68	100	4624	680
$Pd-19$	6	13	36	169	78
$Pd-20$	6	13	36	169	78
$Pd-21$	8	50	64	2500	400
$Pd-22$	8	53	64	2809	424
$Pd-23$	9	39	81	1521	351
$Pd-24$	5	27	25	729	135
$Pd-25$	9	48	81	2304	432
$Pd-26$	5	24	25	576	120
$Pd-27$	7	37	49	1369	259
$Pd-28$	8	60	64	3600	480

$\boldsymbol{Pd-29}$	10	66	100	4356	660
$\boldsymbol{Pd-30}$	6	16	36	256	96
$\sum$	215	1108	1723	50606	8944

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30(8944)-(215)(1108)}{\sqrt{[30\,(1723)-(215)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{(268320)-(238220)}{\sqrt{(5465)(290516)}}$$

$$= \frac{30100}{39845{,}58}$$

$$= 0{,}755$$

Butir soal nomor 2

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	10	66	100	4356	660
$PD-2$	9	58	81	3364	522
$PD-3$	9	44	81	1936	396
$PD-4$	7	19	49	361	133
$PD-5$	9	30	81	900	270
$PD-6$	8	49	64	2401	392
$PD-7$	7	18	49	324	126
$PD-8$	7	19	49	361	133
$PD-9$	8	28	64	784	224
$PD-10$	8	15	64	225	120
$PD-11$	10	47	100	2209	470
$PD-12$	10	52	100	2704	520
$PD-13$	8	42	64	1764	336
$PD-14$	10	55	100	3025	550
$PD-15$	9	15	81	225	135
$PD-16$	10	19	100	361	190
$PD-17$	1	18	1	324	18
$PD-18$	10	68	100	4624	680
$PD-19$	7	13	49	169	91
$PD-20$	7	13	49	169	91
$PD-21$	6	50	36	2500	300
$PD-22$	8	53	64	2809	424
$PD-23$	9	39	81	1521	351

$PD-24$	0	27	0	729	0
$PD-25$	10	48	100	2304	480
$PD-26$	0	24	0	576	0
$PD-27$	7	37	49	1369	259
$PD-28$	8	60	64	3600	480
$PD-29$	10	66	100	4356	660
$PD-30$	7	16	49	256	112
$\sum$	229	1108	1969	50606	9123

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30(9123)-(229)(1108)}{\sqrt{[30\,(1969)-(229)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{(273690)-(253732)}{\sqrt{(6629)(290516)}}$$

$$= \frac{19958}{43884{,}29}$$

$$= 0{,}455$$

Butir soal nomor 3

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	6	66	36	4356	396
$PD-2$	2	58	4	3364	116
$PD-3$	2	44	4	1936	88
$PD-4$	0	19	0	361	0
$PD-5$	0	30	0	900	0
$PD-6$	2	49	4	2401	98
$PD-7$	0	18	0	324	0
$PD-8$	0	19	0	361	0
$PD-9$	0	28	0	784	0
$PD-10$	0	15	0	225	0
$PD-11$	5	47	25	2209	235
$PD-12$	5	52	25	2704	260
$PD-13$	2	42	4	1764	84
$PD-14$	6	55	36	3025	330
$PD-15$	0	15	0	225	0
$PD-16$	0	19	0	361	0
$PD-17$	1	18	1	324	18
$PD-18$	8	68	64	4624	544
$PD-19$	0	13	0	169	0

$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	4	50	16	2500	200
$PD-22$	6	53	36	2809	318
$PD-23$	2	39	4	1521	78
$PD-24$	0	27	0	729	0
$PD-25$	5	48	25	2304	240
$PD-26$	0	24	0	576	0
$PD-27$	2	37	4	1369	74
$PD-28$	5	60	25	3600	300
$PD-29$	8	66	64	4356	528
$PD-30$	0	16	0	256	0
Σ	71	1108	377	50606	3907

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(3907)-(71)(1108)}{\sqrt{[30\,(377)-(71)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{117210-78668}{\sqrt{(6269)(290516)}}$$

$$= \frac{38542}{42676{,}04}$$

$$= 0{,}903$$

Butir soal nomor 4

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	10	66	100	4356	660
$PD-2$	10	58	100	3364	580
$PD-3$	6	44	36	1936	264
$PD-4$	0	19	0	361	0
$PD-5$	7	30	49	900	210
$PD-6$	7	49	49	2401	343
$PD-7$	0	18	0	324	0
$PD-8$	0	19	0	361	0
$PD-9$	0	28	0	784	0
$PD-10$	0	15	0	225	0
$PD-11$	0	47	0	2209	0
$PD-12$	10	52	100	2704	520
$PD-13$	9	42	81	1764	378
$PD-14$	8	55	64	3025	440
$PD-15$	0	15	0	225	0

$PD-16$	0	19	0	361	0
$PD-17$	1	18	1	324	18
$PD-18$	10	68	100	4624	680
$PD-19$	0	13	0	169	0
$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	8	50	64	2500	400
$PD-22$	8	53	64	2809	424
$PD-23$	7	39	49	1521	273
$PD-24$	0	27	0	729	0
$PD-25$	6	48	36	2304	288
$PD-26$	0	24	0	576	0
$PD-27$	8	37	64	1369	296
$PD-28$	10	60	100	3600	600
$PD-29$	10	66	100	4356	660
$PD-30$	0	16	0	256	0
$\sum$	135	1108	1157	50606	7034

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(7034)-(135)(1108)}{\sqrt{[30\,(1157)-(135)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{211020-149580}{\sqrt{(16485)(290516)}}$$

$$= \frac{61440}{69203{,}73}$$

$$= 0{,}888$$

Butir soal nomor 5

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	7	66	49	4356	462
$PD-2$	8	58	64	3364	464
$PD-3$	0	44	0	1936	0
$PD-4$	0	19	0	361	0
$PD-5$	7	30	49	900	210
$PD-6$	8	49	64	2401	392
$PD-7$	0	18	0	324	0
$PD-8$	0	19	0	361	0
$PD-9$	8	28	64	784	224
$PD-10$	0	15	0	225	0
$PD-11$	6	47	36	2209	282

$PD-12$	6	52	36	2704	312
$PD-13$	8	42	64	1764	336
$PD-14$	6	55	36	3025	330
$PD-15$	0	15	0	225	0
$PD-16$	0	19	0	361	0
$PD-17$	0	18	0	324	0
$PD-18$	10	68	100	4624	680
$PD-19$	0	13	0	169	0
$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	7	50	49	2500	350
$PD-22$	6	53	36	2809	318
$PD-23$	8	39	64	1521	312
$PD-24$	5	27	25	729	135
$PD-25$	0	48	0	2304	0
$PD-26$	5	24	25	576	120
$PD-27$	5	37	25	1369	185
$PD-28$	8	60	64	3600	480
$PD-29$	6	66	36	4356	396
$PD-30$	0	16	0	256	0
$\sum$	124	1108	886	50606	5988

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(5988)-(124)(1108)}{\sqrt{[30\,(886)-(124)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{179640-137392}{\sqrt{(11204)(290516)}}$$

$$= \frac{42248}{57052{,}09}$$

$$= 0{,}741$$

Butir soal nomor 6

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	8	66	64	4356	528
$PD-2$	7	58	49	3364	406
$PD-3$	8	44	64	1936	352
$PD-4$	4	19	16	361	76
$PD-5$	3	30	9	900	90
$PD-6$	7	49	49	2401	343
$PD-7$	5	18	25	324	90

$PD-8$	0	19	0	361	0
$PD-9$	5	28	25	784	140
$PD-10$	0	15	0	225	0
$PD-11$	6	47	36	2209	282
$PD-12$	0	52	0	2704	0
$PD-13$	5	42	25	1764	210
$PD-14$	8	55	64	3025	440
$PD-15$	0	15	0	225	0
$PD-16$	1	19	1	361	19
$PD-17$	1	18	1	324	18
$PD-18$	9	68	81	4624	612
$PD-19$	0	13	0	169	0
$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	6	50	36	2500	300
$PD-22$	5	53	25	2809	265
$PD-23$	3	39	9	1521	117
$PD-24$	3	27	9	729	81
$PD-25$	7	48	49	2304	336
$PD-26$	0	24	0	576	0
$PD-27$	3	37	9	1369	111
$PD-28$	5	60	25	3600	300
$PD-29$	6	66	36	4356	396
$PD-30$	3	16	9	256	48
$\sum$	118	1108	716	50606	5560

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(5560)-(118)(1108)}{\sqrt{[30\,(716)-(118)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{166800-130744}{\sqrt{(7556)(290516)}}$$

$$= \frac{36056}{46852{,}31}$$

$$= 0{,}770$$

Butir soal nomor 7

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	7	66	49	4356	462
$PD-2$	8	58	64	3364	464
$PD-3$	6	44	36	1936	264

$PD-4$	0	19	0	361	0
$PD-5$	0	30	0	900	0
$PD-6$	5	49	25	2401	245
$PD-7$	0	18	0	324	0
$PD-8$	0	19	0	361	0
$PD-9$	5	28	25	784	140
$PD-10$	0	15	0	225	0
$PD-11$	4	47	16	2209	188
$PD-12$	7	52	49	2704	364
$PD-13$	0	42	0	1764	0
$PD-14$	6	55	36	3025	330
$PD-15$	0	15	0	225	0
$PD-16$	0	19	0	361	0
$PD-17$	0	18	0	324	0
$PD-18$	8	68	64	4624	544
$PD-19$	0	13	0	169	0
$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	5	50	25	2500	250
$PD-22$	8	53	64	2809	424
$PD-23$	1	39	1	1521	39
$PD-24$	7	27	49	729	189
$PD-25$	8	48	64	2304	384
$PD-26$	7	24	49	576	168
$PD-27$	5	37	25	1369	185
$PD-28$	8	60	64	3600	480
$PD-29$	6	66	36	4356	396
$PD-30$	0	16	0	256	0
Σ	111	1108	741	50606	5516

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(5516)-(111)(1108)}{\sqrt{[30\,(741)-(111)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{165480-122988}{\sqrt{(9909)(290516)}}$$

$$= \frac{42492}{53653{,}73}$$

$$= 0{,}792$$

Butir soal nomor 8

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	5	66	25	4356	330
$PD-2$	0	58	0	3364	0
$PD-3$	0	44	0	1936	0
$PD-4$	0	19	0	361	0
$PD-5$	0	30	0	900	0
$PD-6$	0	49	0	2401	0
$PD-7$	0	18	0	324	0
$PD-8$	0	19	0	361	0
$PD-9$	0	28	0	784	0
$PD-10$	0	15	0	225	0
$PD-11$	2	47	4	2209	94
$PD-12$	0	52	0	2704	0
$PD-13$	0	42	0	1764	0
$PD-14$	0	55	0	3025	0
$PD-15$	0	15	0	225	0
$PD-16$	0	19	0	361	0
$PD-17$	0	18	0	324	0
$PD-18$	0	68	0	4624	0
$PD-19$	0	13	0	169	0
$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	0	50	0	2500	0
$PD-22$	0	53	0	2809	0
$PD-23$	0	39	0	1521	0
$PD-24$	7	27	49	729	189
$PD-25$	0	48	0	2304	0
$PD-26$	7	24	49	576	168
$PD-27$	0	37	0	1369	0
$PD-28$	5	60	25	3600	300
$PD-29$	4	66	16	4356	264
$PD-30$	0	16	0	256	0
$\sum$	30	1108	168	50606	1345

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(1345)-(30)(1108)}{\sqrt{[30\,(168)-(30)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{40350-33240}{\sqrt{(4140)(290516)}}$$

$$= \frac{7110}{34680{,}49}$$

$$= 0{,}205$$

Butir soal nomor 9

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	3	66	9	4356	198
$PD-2$	4	58	16	3364	232
$PD-3$	3	44	9	1936	132
$PD-4$	6	19	36	361	114
$PD-5$	0	30	0	900	0
$PD-6$	4	49	16	2401	196
$PD-7$	0	18	0	324	0
$PD-8$	6	19	36	361	114
$PD-9$	0	28	0	784	0
$PD-10$	5	15	25	225	75
$PD-11$	4	47	16	2209	188
$PD-12$	4	52	16	2704	208
$PD-13$	1	42	1	1764	42
$PD-14$	2	55	4	3025	110
$PD-15$	0	15	0	225	0
$PD-16$	0	19	0	361	0
$PD-17$	8	18	64	324	144
$PD-18$	3	68	9	4624	204
$PD-19$	0	13	0	169	0
$PD-20$	0	13	0	169	0
$PD-21$	6	50	36	2500	300
$PD-22$	4	53	16	2809	212
$PD-23$	0	39	0	1521	0
$PD-24$	0	27	0	729	0
$PD-25$	3	48	9	2304	144
$PD-26$	0	24	0	576	0
$PD-27$	0	37	0	1369	0
$PD-28$	3	60	9	3600	180
$PD-29$	6	66	36	4356	396
$PD-30$	0	16	0	256	0
$\sum$	75	1108	363	50606	3189

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(3189)-(75)(1108)}{\sqrt{[30\,(363)-(75)^2][30\,(50606)-(1108)^2]}}$$

$$= \frac{95670-83100}{\sqrt{(5265)(290516)}}$$

$$= \frac{12570}{39109,68}$$

$$= 0,321$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}}$$

a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0,755\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,755^2}} = \frac{3,997}{0,655} = 6,100$$

b. Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0,455\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,455^2}} = \frac{2,406}{0,890} = 2,702$$

c. Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0,903\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,903^2}} = \frac{4,778}{0,429} = 11,13$$

d. Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0,888\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,888^2}} = \frac{4,697}{0,460} = 10,208$$

e. Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}{}^2}} = \frac{0,741\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,741^2}} = \frac{3,918}{0,672} = 5,830$$

f. Butir soal nomor 6

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}{}^2}} = \frac{0,770\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,770^2}} = \frac{4,072}{0,638} = 6,377$$

g. Butir soal nomor 7

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}{}^2}} = \frac{0,792\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,792^2}} = \frac{4,191}{0.611} = 6,863$$

h. Butir soal nomor 8

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}{}^2}} = \frac{0,205\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,205^2}} = \frac{1,084}{0,978} = 1,108$$

i. Butir soal nomor 9

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}{}^2}} = \frac{0,321\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,321^2}} = \frac{1,701}{0,947} = 1,796$$

3. Membandingkan nilai t_{hitung} dengan nilai t_{tabel}, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1,701$ maka kaidah keputusannya adalah:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka butir valid.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka butir tidak valid

No butir soal	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	6,1	1,701	Valid
2	2,702	1,701	Valid
3	11,13	1,701	Valid
4	10,208	1,701	Valid
5	5,83	1,701	Valid
6	6,377	1,701	Valid
7	6,863	1,701	Valid
8	1,108	1,701	Tidak Valid
9	1,796	1,701	Valid

LAMPIRAN E.6

PERHITUNGAN RELIABILITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH DENGAN RUMUS ALPHA

NO	NAMA	SOAL									Y	Y^2
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	$PD-1$	10	10	6	10	7	8	7	5	3	66	4356
2	$PD-2$	10	9	2	10	8	7	8	0	4	58	3364
3	$PD-3$	10	9	2	6	0	8	6	0	3	44	1936
4	$PD-4$	2	7	0	0	0	4	0	0	6	19	361
5	$PD-5$	4	9	0	7	7	3	0	0	0	30	900
6	$PD-6$	8	8	2	7	8	7	5	0	4	49	2401
7	$PD-7$	6	7	0	0	0	5	0	0	0	18	324
8	$PD-8$	6	7	0	0	0	0	0	0	6	19	361
9	$PD-9$	2	8	0	0	8	5	5	0	0	28	784
10	$PD-10$	2	8	0	0	0	0	0	0	5	15	225
11	$PD-11$	10	10	5	0	6	6	4	2	4	47	2209
12	$PD-12$	10	10	5	10	6	0	7	0	4	52	2704
13	$PD-13$	9	8	2	9	8	5	0	0	1	42	1764
14	$PD-14$	9	10	6	8	6	8	6	0	2	55	3025
15	$PD-15$	6	9	0	0	0	0	0	0	0	15	225
16	$PD-16$	8	10	0	0	0	1	0	0	0	19	361
17	$PD-17$	6	1	1	1	0	1	0	0	8	18	324
18	$PD-18$	10	10	8	10	10	9	8	0	3	68	4624
19	$PD-19$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13	169
20	$PD-20$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13	169
21	$PD-21$	8	6	4	8	7	6	5	0	6	50	2500
22	$PD-22$	8	8	6	8	6	5	8	0	4	53	2809
23	$PD-23$	9	9	2	7	8	3	1	0	0	39	1521
24	$PD-24$	5	0	0	0	5	3	7	7	0	27	729
25	$PD-25$	9	10	5	6	0	7	8	0	3	48	2304
26	$PD-26$	5	0	0	0	5	0	7	7	0	24	576
27	$PD-27$	7	7	2	8	5	3	5	0	0	37	1369
28	$PD-28$	8	8	5	10	8	5	8	5	3	60	3600
29	$PD-29$	10	10	8	10	6	6	6	4	6	66	4356
30	$PD-30$	6	7	0	0	0	3	0	0	0	16	256
Jumlah											1108	50606
	$\sum X$	215	229	71	135	124	118	111	30	75		
	$\sum X^2$	1723	1969	377	1157	886	716	741	168	363		

Adapun langkah langkah dalam menghitung reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\Sigma X_i{}^2 - \frac{(\Sigma X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians soal nomor 1

$$\sigma_1{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{1723 - \frac{(251)^2}{30}}{30} = \frac{1723 - 1540{,}83}{30}$$

$$= \frac{182{,}17}{30} = 6{,}072$$

Varians soal nomor 2

$$\sigma_2{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{1969 - \frac{(229)^2}{30}}{30} = \frac{1969 - 1748{,}03}{30}$$

$$= \frac{220{,}97}{30} = 7{,}366$$

Varians soal nomor 3

$$\sigma_3{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{377 - \frac{(71)^2}{30}}{30} = \frac{241 - 168{,}03}{30}$$

$$= \frac{208{,}97}{30} = 6{,}966$$

Varians soal nomor 4

$$\sigma_4{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{1157 - \frac{(135)^2}{30}}{30} = \frac{1157 - 607{,}5}{30}$$

$$= \frac{549{,}5}{30} = 18{,}32$$

Varians soal nomor 5

$$\sigma_5{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{886 - \frac{(124)^2}{30}}{30} = \frac{886 - 512{,}53}{30}$$

$$= \frac{373{,}47}{30} = 12{,}45$$

Varians soal nomor 6

$$\sigma_6{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{716 - \frac{(118)^2}{30}}{30} = \frac{716 - 464{,}13}{30}$$

$$= \frac{251{,}87}{30} = 8{,}396$$

Varians soal nomor 7

$$\sigma_7{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{741 - \frac{(111)^2}{30}}{30} = \frac{741 - 410{,}7}{30}$$

$$= \frac{330{,}3}{30} = 11{,}01$$

Varians soal nomor 8

$$\sigma_8{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{168 - \frac{(30)^2}{30}}{30} = \frac{168 - 30}{30}$$

$$= \frac{138}{30} = 4{,}6$$

Varians soal nomor 9

$$\sigma_9{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{363 - \frac{(75)^2}{30}}{30} = \frac{363 - 187{,}5}{30}$$

$$= \frac{175{,}5}{30} = 5{,}85$$

2. Menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum \sigma_b{}^2 = \sigma_1{}^2 + \sigma_2{}^2 + \sigma_3{}^2 + \sigma_4{}^2 + \cdots$$

$$\sum \sigma_b{}^2 = 6{,}072 + 7{,}366 + 6{,}966 + 18{,}32 + 12{,}45 + 8{,}396 + 11{,}01 + 4{,}6 + 5{,}85$$

$$\sum \sigma_b{}^2 = 81{,}02$$

3. Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\sigma_t{}^2 = \frac{\Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{50606 - \frac{(1108)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{50606 - 40922}{30} = \frac{9683{,}9}{30}$$

$$= 322{,}8$$

4. Substitusikan $\sum \sigma_b{}^2$ dan $\sigma_t{}^2$ ke rumus alpha cronbach

$$r_{11} = \left(\frac{9}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\Sigma \sigma_b{}^2}{\sigma_t{}^2}\right)$$

$$= \left(\frac{9}{9-1}\right)\left(1 - \frac{81{,}02}{322{,}8}\right)$$

$$= \left(\frac{9}{8}\right)(1 - 0{,}251)$$

$$= (1{,}125)(0{,}749)$$
$$= 0{,}843$$

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar $0{,}843$ berada pada interval $0{,}70 \leq r \leq 0{,}90$, maka penelitian bentuk soal pemecahan masalah dengan menyajikan 9 soal berbentuk uraian diikuti oleh 30 tester sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki interpretasi reliabilitas yang baik.

LAMPIRAN E.7

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

Langkah-langkah menentukan kriteria daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung jumlah skor total tiap peserta didik.

Nama	Soal									Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$PD-1$	10	10	6	10	7	8	7	5	3	66
$PD-2$	10	9	2	10	8	7	8	0	4	58
$PD-3$	10	9	2	6	0	8	6	0	3	44
$PD-4$	2	7	0	0	0	4	0	0	6	19
$PD-5$	4	9	0	7	7	3	0	0	0	30
$PD-6$	8	8	2	7	8	7	5	0	4	49
$PD-7$	6	7	0	0	0	5	0	0	0	18
$PD-8$	6	7	0	0	0	0	0	0	6	19
$PD-9$	2	8	0	0	8	5	5	0	0	28
$PD-10$	2	8	0	0	0	0	0	0	5	15
$PD-11$	10	10	5	0	6	6	4	2	4	47
$PD-12$	10	10	5	10	6	0	7	0	4	52
$PD-13$	9	8	2	9	8	5	0	0	1	42
$PD-14$	9	10	6	8	6	8	6	0	2	55
$PD-15$	6	9	0	0	0	0	0	0	0	15
$PD-16$	8	10	0	0	0	1	0	0	0	19
$PD-17$	6	1	1	1	0	1	0	0	8	18
$PD-18$	10	10	8	10	10	9	8	0	3	68
$PD-19$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
$PD-20$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
$PD-21$	8	6	4	8	7	6	5	0	6	50
$PD-22$	8	8	6	8	6	5	8	0	4	53
$PD-23$	9	9	2	7	8	3	1	0	0	39
$PD-24$	5	0	0	0	5	3	7	7	0	27
$PD-25$	9	10	5	6	0	7	8	0	3	48
$PD-26$	5	0	0	0	5	0	7	7	0	24
$PD-27$	7	7	2	8	5	3	5	0	0	37
$PD-28$	8	8	5	10	8	5	8	5	3	60
$PD-29$	10	10	8	10	6	6	6	4	6	66
$PD-30$	6	7	0	0	0	3	0	0	0	16

2. Mengurutkan skor total dari yang terbesar ke yang terkecil.

Nama	Soal									Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$PD-18$	10	10	8	10	10	9	8	0	3	68
$PD-29$	10	10	8	10	6	6	6	4	6	66
$PD-1$	10	10	6	10	7	8	7	5	3	66
$PD-28$	8	8	5	10	8	5	8	5	3	60
$PD-2$	10	9	2	10	8	7	8	0	4	58
$PD-14$	9	10	6	8	6	8	6	0	2	55
$PD-22$	8	8	6	8	6	5	8	0	4	53
$PD-12$	10	10	5	10	6	0	7	0	4	52
$PD-21$	8	6	4	8	7	6	5	0	6	50
$PD-6$	8	8	2	7	8	7	5	0	4	49
$PD-25$	9	10	5	6	0	7	8	0	3	48
$PD-11$	10	10	5	0	6	6	4	2	4	47
$PD-3$	10	9	2	6	0	8	6	0	3	44
$PD-13$	9	8	2	9	8	5	0	0	1	42
$PD-23$	9	9	2	7	8	3	1	0	0	39
$PD-27$	7	7	2	8	5	3	5	0	0	37
$PD-5$	4	9	0	7	7	3	0	0	0	30
$PD-9$	2	8	0	0	8	5	5	0	0	28
$PD-24$	5	0	0	0	5	3	7	7	0	27
$PD-26$	5	0	0	0	5	0	7	7	0	24
$PD-8$	6	7	0	0	0	0	0	0	6	19
$PD-4$	2	7	0	0	0	4	0	0	6	19
$PD-16$	8	10	0	0	0	1	0	0	0	19
$PD-17$	6	1	1	1	0	1	0	0	8	18
$PD-7$	6	7	0	0	0	5	0	0	0	18
$PD-30$	6	7	0	0	0	3	0	0	0	16
$PD-15$	6	9	0	0	0	0	0	0	0	15
$PD-10$	2	8	0	0	0	0	0	0	5	15
$PD-19$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
$PD-20$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13

3. Menetapkan kelompok atas dan kelompok bawah

DATA KELOMPOK ATAS

Nama	Soal									Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$PD-18$	10	10	8	10	10	9	8	0	3	68
$PD-29$	10	10	8	10	6	6	6	4	6	66
$PD-1$	10	10	6	10	7	8	7	5	3	66
$PD-28$	8	8	5	10	8	5	8	5	3	60
$PD-2$	10	9	2	10	8	7	8	0	4	58
$PD-14$	9	10	6	8	6	8	6	0	2	55
$PD-22$	8	8	6	8	6	5	8	0	4	53
$PD-12$	10	10	5	10	6	0	7	0	4	52
$PD-21$	8	6	4	8	7	6	5	0	6	50
$PD-6$	8	8	2	7	8	7	5	0	4	49
$PD-25$	9	10	5	6	0	7	8	0	3	48
$PD-11$	10	10	5	0	6	6	4	2	4	47
$PD-3$	10	9	2	6	0	8	6	0	3	44
$PD-13$	9	8	2	9	8	5	0	0	1	42
$PD-23$	9	9	2	7	8	3	1	0	0	39

DATA KELOMPOK BAWAH

Nama	Soal									Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
$PD-27$	7	7	2	8	5	3	5	0	0	37
$PD-5$	4	9	0	7	7	3	0	0	0	30
$PD-9$	2	8	0	0	8	5	5	0	0	28
$PD-24$	5	0	0	0	5	3	7	7	0	27
$PD-26$	5	0	0	0	5	0	7	7	0	24
$PD-8$	6	7	0	0	0	0	0	0	6	19
$PD-4$	2	7	0	0	0	4	0	0	6	19
$PD-16$	8	10	0	0	0	1	0	0	0	19
$PD-17$	6	1	1	1	0	1	0	0	8	18
$PD-7$	6	7	0	0	0	5	0	0	0	18
$PD-30$	6	7	0	0	0	3	0	0	0	16
$PD-15$	6	9	0	0	0	0	0	0	0	15
$PD-10$	2	8	0	0	0	0	0	0	5	15
$PD-19$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13
$PD-20$	6	7	0	0	0	0	0	0	0	13

4. Menghitung rata-rata skor untuk masing-masing kelompok, yaitu kelompok atas dan kelompok bawah.

a. Rata-rata kelompok atas

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{138}{15} = 9{,}2$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{135}{15} = 9$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{68}{15} = 4{,}53$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{119}{15} = 7{,}93$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{94}{15} = 6{,}27$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{90}{15} = 6$$

Soal No 7

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{87}{15} = 5{,}8$$

Soal No 8

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{16}{15} = 1{,}07$$

Soal No 8

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{50}{15} = 3{,}3$$

b. Rata-rata kelompok bawah

Soal No 1

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{77}{15} = 5{,}13$$

Soal No 2

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{94}{15} = 6{,}27$$

Soal No 3

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{3}{15} = 0{,}2$$

Soal No 4

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{16}{15} = 1{,}07$$

Soal No 5

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{30}{15} = 2$$

Soal No 6

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{28}{15} = 1{,}87$$

Soal No 7

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{24}{15} = 1{,}6$$

Soal No 8

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{14}{15} = 0{,}93$$

Soal No 9

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{25}{15} = 1{,}67$$

5. Menghitung daya pembeda soal dengan rumus:

$$\boldsymbol{DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{SM}}$$

Soal No 1

$$DP = \frac{9{,}2-5{,}13}{10} = 0.41$$

Soal No 2

$$DP = \frac{9-6{,}27}{10} = 0{,}273$$

Soal No 3

$$DP = \frac{4{,}53-0{,}2}{10} = 0{,}43$$

Soal No 4

$$DP = \frac{7{,}93-1{,}07}{10} = 0{,}687$$

Soal No 9

$$DP = \frac{3{,}33-1{,}67}{10} = 0{,}17$$

Soal No 5

$$DP = \frac{6{,}267-2}{10} = 0{,}427$$

Soal No 6

$$DP = \frac{6-1{,}867}{10} = 0{,}413$$

Soal No 7

$$DP = \frac{5{,}8-1{,}6}{10} = 0{,}42$$

Soal No 8

$$DP = \frac{1{,}067-0{,}93}{10} = 0{,}01$$

6. Menginterpretasikan harga daya pembeda dengan kriteria sebagai berikut

Nomor Soal	DP	Harga daya Pembeda	Keterangan
1	0,41	$0{,}40 \leq DP < 0{,}70$	Baik
2	0,273	$0{,}20 \leq DP < 0{,}40$	Cukup
3	0,43	$0{,}40 \leq DP < 0{,}70$	Baik
4	0,687	$0{,}40 \leq DP < 0{,}70$	Baik
5	0,427	$0{,}40 \leq DP < 0{,}70$	Baik
6	0,413	$0{,}40 \leq DP < 0{,}70$	Baik
7	0,42	$0{,}40 \leq DP < 0{,}70$	Baik
8	0,013	$0{,}00 \leq DP < 0{,}20$	Jelek
9	0,17	$0{,}00 \leq DP < 0{,}20$	Jelek

LAMPIRAN E.8

PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

NO	NAMA	SOAL								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	$PD-1$	10	10	6	10	7	8	7	5	3
2	$PD-2$	10	9	2	10	8	7	8	0	4
3	$PD-3$	10	9	2	6	0	8	6	0	3
4	$PD-4$	2	7	0	0	0	4	0	0	6
5	$PD-5$	4	9	0	7	7	3	0	0	0
6	$PD-6$	8	8	2	7	8	7	5	0	4
7	$PD-7$	6	7	0	0	0	5	0	0	0
8	$PD-8$	6	7	0	0	0	0	0	0	6
9	$PD-9$	2	8	0	0	8	5	5	0	0
10	$PD-10$	2	8	0	0	0	0	0	0	5
11	$PD-11$	10	10	5	0	6	6	4	2	4
12	$PD-12$	10	10	5	10	6	0	7	0	4
13	$PD-13$	9	8	2	9	8	5	0	0	1
14	$PD-14$	9	10	6	8	6	8	6	0	2
15	$PD-15$	6	9	0	0	0	0	0	0	0
16	$PD-16$	8	10	0	0	0	1	0	0	0
17	$PD-17$	6	1	1	1	0	1	0	0	8
18	$PD-18$	10	10	8	10	10	9	8	0	3
19	$PD-19$	6	7	0	0	0	0	0	0	0
20	$PD-20$	6	7	0	0	0	0	0	0	0
21	$PD-21$	8	6	4	8	7	6	5	0	6
22	$PD-22$	8	8	6	8	6	5	8	0	4
23	$PD-23$	9	9	2	7	8	3	1	0	0
24	$PD-24$	5	0	0	0	5	3	7	7	0
25	$PD-25$	9	10	5	6	0	7	8	0	3
26	$PD-26$	5	0	0	0	5	0	7	7	0
27	$PD-27$	7	7	2	8	5	3	5	0	0
28	$PD-28$	8	8	5	10	8	5	8	5	3
29	$PD-29$	10	10	8	10	6	6	6	4	6
30	$PD-30$	6	7	0	0	0	3	0	0	0
Jumlah		215	229	71	135	124	118	111	30	75

Adapun langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal adalah sebagai berikut

1. Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

$$Rata - rata = \frac{Jumlah\ skor\ tiap\ soal}{Jumlah\ peserta\ didik}$$

$\overline{X}_1 = \frac{215}{30} = 7{,}2$

$\overline{X}_2 = \frac{229}{30} = 7{,}633$

$\overline{X}_3 = \frac{71}{30} = 2{,}367$

$\overline{X}_4 = \frac{135}{30} = 4{,}5$

$\overline{X}_5 = \frac{124}{30} = 4{,}133$

$\overline{X}_6 = \frac{118}{30} = 3{,}9$

$\overline{X}_7 = \frac{111}{30} = 3{,}7$

$\overline{X}_8 = \frac{30}{30} = 1$

$\overline{X}_9 = \frac{75}{30} = 2{,}5$

2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$Tingkat\ kesukaran = \frac{Rata - rata}{Skor\ maksimum\ tiap\ soal}$$

$TK_1 = \frac{7{,}2}{10} = 0{,}717$

$TK_2 = \frac{7{,}633}{10} = 0{,}763$

$TK_3 = \frac{2{,}367}{10} = 0{,}237$

$TK_4 = \frac{4{,}5}{10} = 0{,}45$

$TK_5 = \frac{4{,}13}{10} = 0{,}413$

$TK_6 = \frac{3{,}9}{10} = 0{,}393$

$TK_7 = \frac{3{,}7}{10} = 0{,}37$

$TK_8 = \frac{1}{10} = 0{,}1$

$$TK_9 = \frac{2,5}{10} = 0,25$$

3. Menentukan tingkat kesukaran soal dengan melihat proposisi tingkat kesukaran soal pada tabel.

Nomor soal	*TK*	Indeks Kesukaran	Kriteria
1	0,717	0,71 – 1,00	Mudah
2	0,763	0,71 – 1,00	Mudah
3	0,237	0,00 – 0,30	Sukar
4	0,45	0,31 – 0,70	Sedang
5	0,413	0,31 – 0,70	Sedang
6	0,393	0,31 – 0,70	Sedang
7	0,37	0,31 – 0,70	Sedang
8	0,1	0,00 – 0,30	Sukar
9	0,25	0,00 – 0,30	Sukar

LAMPIRAN F.1

KISI-KISI DAN BUTIR UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR

Indikator	Jenis Pernyataan	Nomor	Pernyataan
Perasaan senang	Positif	1	Saya menyukai pelajaran matematika
	Positif	3	Saya memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru
	Positif	4	Saya senang membaca dan mempelajari hal–hal yang berhubungan dengan matematik
	Positif	6	Saya senang ketika pelajaran matematika dimulai
	Negatif	2	Saya merasa belajar matematika kurang menyenangkan
	Negatif	5	Saya kurang mengerti dengan materi matematika yang diajarkan
Ketertarikan untuk belajar	Positif	7	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan
	Positif	10	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru
	Positif	12	Saya akan bertanya kepada guru bila ada yang belum jelas
	Positif	13	Tanpa ada yang menyuruh, saya belajar matematika sendiri di rumah
	Negatif	8	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar
	Negatif	9	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru
	Negatif	11	Saya merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan
	Negatif	14	Saya memilih soal latihan matematika yang sederhana
Menunjukkan perhatian saat belajar	Positif	15	Saya selalu aktif ketika diskusi kelompok
	Positif	16	Saya selalu memperhatikan guru ketika menjelaskan
	Positif	17	Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun saya duduk di bangku belakang
	Positif	18	Apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi, saya bertanya
	Negatif	19	Saya sering bercanda ketika

			pembelajaran berlangsung
	Negatif	20	Saya bercerita dengan teman ketika guru menjelaskan materi matematika
Keterlibatan dalam belajar	Positif	21	Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat
	Positif	24	Saya selalu semangat dalam mengerjakan soal-soal matematika
	Positif	25	Saya segera mengerjakan tugas dan mengumpulkannya tepat waktu
	Negatif	22	Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas
	Negatif	23	Saya malas membuat catatan matematika yang sudah diajarkan

(Sumber: (Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo)

Bobot Pernyataan positif dan negatif

Pertanyaan Positif	
Jawaban	**Bobot**
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Pertanyaan Negatif	
Jawaban	**Bobot**
SS	1
S	2
TS	3
STS	4

LAMPIRAN F.2

UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 3 Pekanbaru

Nama :_____

Kelas :_____

Petunjuk :1. Angket terdiri atas 25 pernyataan

2. Bacalah pernyataan-pernyataan dengan teliti. Jika terdapat pernyataan yang kurang jelas, tanyakan kepada yang bersangkutan.

3. Berilah tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kinerja jawaban sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat tidak setuju

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran matematika				
2	Saya merasa belajar matematika kurang menyenangkan				
3	Saya memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru				
4	Saya senang membaca dan mempelajari hal–hal yang berhubungan dengan matematik				
5	Saya kurang mengerti dengan materi matematika yang diajarkan				
6	Saya senang ketika pelajaran matematika dimulai				
7	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan				
8	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar				
9	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru				
10	Saya bersemangat menyimak materi				

	matematika yang sedang dijelaskan oleh guru				
11	Saya merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan				
12	Saya akan bertanya kepada guru bila ada yang belum jelas				
13	Tanpa ada yang menyuruh, saya belajar matematika sendiri di rumah				
14	Saya memilih soal latihan matematika yang sederhana				
15	Saya selalu aktif ketika diskusi kelompok				
16	Saya selalu memperhatikan guru ketika menjelaskan				
17	Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun saya duduk di bangku belakang				
18	Apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi, saya bertanya				
19	Saya sering bercanda ketika pembelajaran berlangsung				
20	Saya bercerita dengan teman ketika guru menjelaskan materi matematika				
21	Selama pembelajaran matematika saya berani mengemukakan pendapat				
22	Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas				
23	Saya malas membuat catatan matematika yang sudah diajarkan				
24	Saya selalu semangat dalam mengerjakan soal-soal matematika				
25	Saya segera mengerjakan tugas dan mengumpulkannya tepat waktu				

LAMPIRAN F.3

HASIL UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR

NO	NAMA	PERNYATAAN																									JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	PD-01	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	78
2	PD-02	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	4	2	2	3	4	4	4	3	3	3	3	2	4	3	72
3	PD-03	3	2	4	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	79
4	PD-04	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	3	4	3	3	2	1	4	2	4	3	4	3	1	51
5	PD-05	3	2	4	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	4	2	2	2	2	1	3	2	60
6	PD-06	4	3	3	3	2	4	4	4	2	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	87
7	PD-07	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74
8	PD-08	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	79
9	PD-09	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	3	3	2	1	3	2	4	2	3	1	2	43
10	PD-10	4	3	3	3	2	4	4	4	2	4	4	4	4	2	3	4	4	1	4	2	2	4	1	4	3	79
11	PD-11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	3	68
12	PD-12	3	4	3	3	1	4	3	3	4	4	4	4	2	1	3	4	4	3	4	4	2	4	4	3	3	81
13	PD-13	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	78
14	PD-14	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	78
15	PD-15	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	82
16	PD-16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	52
17	PD-17	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	2	3	4	4	3	3	4	2	2	4	4	3	79
18	PD-18	3	2	4	3	1	3	4	2	2	3	1	4	4	2	4	3	4	3	1	2	4	2	1	3	4	69
19	PD-19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	76
20	PD-20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	72
21	PD-21	4	3	3	3	2	4	4	4	3	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	88
22	PD-22	3	3	4	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	85
23	PD-23	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	76
24	PD-24	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	56
25	PD-25	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	2	3	3	3	3	66
26	PD-26	4	4	4	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	1	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	90
27	PD-27	4	1	3	4	2	3	3	1	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	57
28	PD-28	4	4	4	4	1	3	4	4	4	4	4	3	4	1	3	4	4	3	4	4	3	2	3	3	3	84
29	PD-29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	78
30	PD-30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	74

LAMPIRAN F.4

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 1

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	4	78	16	6084	312
$PD-2$	2	72	4	5184	144
$PD-3$	3	79	9	6241	237
$PD-4$	1	51	1	2601	51
$PD-5$	3	60	9	3600	180
$PD-6$	4	87	16	7569	348
$PD-7$	3	74	9	5476	222
$PD-8$	3	79	9	6241	237
$PD-9$	1	43	1	1849	43
$PD-10$	4	79	16	6241	316
$PD-11$	3	68	9	4624	204
$PD-12$	3	81	9	6561	243
$PD-13$	3	78	9	6084	234
$PD-14$	3	78	9	6084	234
$PD-15$	4	82	16	6724	328
$PD-16$	2	52	4	2704	104
$PD-17$	3	79	9	6241	237
$PD-18$	3	69	9	4761	207
$PD-19$	3	76	9	5776	228
$PD-20$	3	72	9	5184	216
$PD-21$	4	88	16	7744	352
$PD-22$	3	85	9	7225	255
$PD-23$	3	76	9	5776	228
$PD-24$	2	56	4	3136	112
$PD-25$	3	66	9	4356	198
$PD-26$	4	90	16	8100	360
$PD-27$	4	57	16	3249	228
$PD-28$	4	84	16	7056	336
$PD-29$	3	78	9	6084	234
$PD-30$	3	74	9	5476	222
$\sum$	91	2191	295	164031	6850

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 2

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	3	78	9	6084	234
$PD-2$	3	72	9	5184	216
$PD-3$	2	79	4	6241	158
$PD-4$	1	51	1	2601	51
$PD-5$	2	60	4	3600	120
$PD-6$	3	87	9	7569	261
$PD-7$	3	74	9	5476	222
$PD-8$	3	79	9	6241	237
$PD-9$	1	43	1	1849	43
$PD-10$	3	79	9	6241	237
$PD-11$	3	68	9	4624	204
$PD-12$	4	81	16	6561	324
$PD-13$	3	78	9	6084	234
$PD-14$	3	78	9	6084	234
$PD-15$	4	82	16	6724	328
$PD-16$	2	52	4	2704	104
$PD-17$	3	79	9	6241	237
$PD-18$	2	69	4	4761	138
$PD-19$	3	76	9	5776	228
$PD-20$	3	72	9	5184	216
$PD-21$	3	88	9	7744	264
$PD-22$	3	85	9	7225	255
$PD-23$	3	76	9	5776	228
$PD-24$	2	56	4	3136	112
$PD-25$	3	66	9	4356	198
$PD-26$	4	90	16	8100	360
$PD-27$	1	57	1	3249	57
$PD-28$	4	84	16	7056	336
$PD-29$	3	78	9	6084	234
$PD-30$	3	74	9	5476	222
$\sum$	83	2191	249	164031	6292

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 3

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	3	78	9	6084	234
$PD-2$	3	72	9	5184	216
$PD-3$	4	79	16	6241	316
$PD-4$	1	51	1	2601	51
$PD-5$	4	60	16	3600	240
$PD-6$	3	87	9	7569	261
$PD-7$	3	74	9	5476	222
$PD-8$	3	79	9	6241	237
$PD-9$	1	43	1	1849	43
$PD-10$	3	79	9	6241	237
$PD-11$	3	68	9	4624	204
$PD-12$	3	81	9	6561	243
$PD-13$	4	78	16	6084	312
$PD-14$	3	78	9	6084	234
$PD-15$	3	82	9	6724	246
$PD-16$	2	52	4	2704	104
$PD-17$	3	79	9	6241	237
$PD-18$	4	69	16	4761	276
$PD-19$	3	76	9	5776	228
$PD-20$	3	72	9	5184	216
$PD-21$	3	88	9	7744	264
$PD-22$	4	85	16	7225	340
$PD-23$	3	76	9	5776	228
$PD-24$	3	56	9	3136	168
$PD-25$	3	66	9	4356	198
$PD-26$	4	90	16	8100	360
$PD-27$	3	57	9	3249	171
$PD-28$	4	84	16	7056	336
$PD-29$	3	78	9	6084	234
$PD-30$	3	74	9	5476	222
$\sum$	92	2191	298	164031	6878

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 4

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	3	78	9	6084	234
$PD-2$	2	72	4	5184	144
$PD-3$	3	79	9	6241	237
$PD-4$	1	51	1	2601	51
$PD-5$	2	60	4	3600	120
$PD-6$	3	87	9	7569	261
$PD-7$	3	74	9	5476	222
$PD-8$	3	79	9	6241	237
$PD-9$	1	43	1	1849	43
$PD-10$	3	79	9	6241	237
$PD-11$	3	68	9	4624	204
$PD-12$	3	81	9	6561	243
$PD-13$	3	78	9	6084	234
$PD-14$	3	78	9	6084	234
$PD-15$	3	82	9	6724	246
$PD-16$	2	52	4	2704	104
$PD-17$	3	79	9	6241	237
$PD-18$	3	69	9	4761	207
$PD-19$	3	76	9	5776	228
$PD-20$	3	72	9	5184	216
$PD-21$	3	88	9	7744	264
$PD-22$	2	85	4	7225	170
$PD-23$	3	76	9	5776	228
$PD-24$	2	56	4	3136	112
$PD-25$	2	66	4	4356	132
$PD-26$	3	90	9	8100	270
$PD-27$	4	57	16	3249	228
$PD-28$	4	84	16	7056	336
$PD-29$	3	78	9	6084	234
$PD-30$	3	74	9	5476	222
$\sum$	82	2191	238	164031	6135

ANALISIS VALIDITAS BUTIR ANGKET

Butir angket nomor 5

Siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
$PD-1$	2	78	4	6084	156
$PD-2$	3	72	9	5184	216
$PD-3$	2	79	4	6241	158
$PD-4$	1	51	1	2601	51
$PD-5$	2	60	4	3600	120
$PD-6$	2	87	4	7569	174
$PD-7$	3	74	9	5476	222
$PD-8$	3	79	9	6241	237
$PD-9$	1	43	1	1849	43
$PD-10$	2	79	4	6241	158
$PD-11$	3	68	9	4624	204
$PD-12$	1	81	1	6561	81
$PD-13$	4	78	16	6084	312
$PD-14$	2	78	4	6084	156
$PD-15$	3	82	9	6724	246
$PD-16$	2	52	4	2704	104
$PD-17$	3	79	9	6241	237
$PD-18$	1	69	1	4761	69
$PD-19$	3	76	9	5776	228
$PD-20$	3	72	9	5184	216
$PD-21$	2	88	4	7744	176
$PD-22$	3	85	9	7225	255
$PD-23$	2	76	4	5776	152
$PD-24$	3	56	9	3136	168
$PD-25$	2	66	4	4356	132
$PD-26$	2	90	4	8100	180
$PD-27$	2	57	4	3249	114
$PD-28$	1	84	1	7056	84
$PD-29$	3	78	9	6084	234
$PD-30$	3	74	9	5476	222
$\sum$	69	2191	177	164031	5105

Dari tabel diatas, maka akan dicari validitas angket tersebut sebagai berikut:

Butir angket nomor 1

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(6850)-(91)(2191)}{\sqrt{[30\,(295)-(91)^2][30\,(164031)-(2191)^2]}}$$

$$= \frac{6119}{\sqrt{(569)(120449)}}$$

$$= \frac{6119}{8278{,}62}$$

$$= 0{,}739$$

Butir angket nomor 2

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(6292)-(83)(2191)}{\sqrt{[30\,(249)-(83)^2][30\,(164031)-(2191)^2]}}$$

$$= \frac{6907}{\sqrt{(581)(120449)}}$$

$$= \frac{6907}{8365{,}46}$$

$$= 0{,}826$$

Butir angket nomor 3

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY-(\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2-(\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2-(\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\,(6878)-(92)(2191)}{\sqrt{[30\,(298)-(92)^2][30\,(164031)-(2191)^2]}}$$

$$= \frac{4768}{\sqrt{(476)(120449)}}$$

$$= \frac{4768}{7571{,}9}$$

$$= 0{,}630$$

Butir angket nomor 4

$$r_{xy} = \frac{N\ \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\ \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\ \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\ (6135) - (82)(2191)}{\sqrt{[30\ (238) - (82)^2][30\ (164031) - (2191)^2]}}$$

$$= \frac{4388}{\sqrt{(416)(120449)}}$$

$$= \frac{4388}{7078{,}61}$$

$$= 0{,}620$$

Butir angket nomor 5

$$r_{xy} = \frac{N\ \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\ \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\ \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$= \frac{30\ (5105) - (69)(2191)}{\sqrt{[30\ (177) - (69)^2][30\ (164031) - (2191)^2]}}$$

$$= \frac{1971}{\sqrt{(549)(120449)}}$$

$$= \frac{1971}{8131{,}82}$$

$$= 0{,}242$$

Dengan menggunakan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-25 diperoleh:

Butir angket nomor 6

r_{xy} $= 0{,}788$

Butir angket nomor 7

r_{xy} $= 0{,}816$

Butir angket nomor 8

r_{xy} $= 0{,}853$

Butir angket nomor 9

r_{xy} $= 0{,}597$

Butir angket nomor 10

r_{xy} $= 0{,}874$

Butir angket nomor 11

r_{xy} $= 0{,}837$

Butir angket nomor 12

r_{xy} $= 0{,}766$

Butir angket nomor 13

r_{xy} $= 0{,}508$

Butir angket nomor 14

r_{xy} $= -0{,}449$

Butir angket nomor 15

r_{xy} $= 0{,}473$

Butir angket nomor 16

r_{xy} $= 0{,}663$

Butir angket nomor 17

r_{xy} $= 0{,}753$

Butir angket nomor 18

r_{xy} $= 0{,}575$

Butir angket nomor 19

r_{xy} $= 0{,}548$

Butir angket nomor 20

r_{xy} $= 0{,}823$

Butir angket nomor 21

r_{xy} $= -0{,}111$

Butir angket nomor 22

r_{xy} $= 0{,}524$

Butir angket nomor 23

r_{xy} $= 0{,}437$

Butir angket nomor 24

r_{xy} $= 0{,}775$

Butir angket nomor 25

r_{xy} $= 0{,}751$

Adapun langkah langkah dalam menghitung validitas butir angket adalah sebagai berikut:

1. Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product moment* yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N\,\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\,\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N\,\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}}$$

1) Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0{,}739\,\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0{,}739^2}} = \frac{3{,}911}{0{,}674} = 5{,}806$$

2) Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0{,}826\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0{,}826^2}} = \frac{4{,}369}{0{,}564} = 7{,}744$$

3) Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0{,}620\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0{,}620^2}} = \frac{3{,}332}{0{,}777} = 4{,}289$$

4) Butir angket nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0{,}620\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0.620^2}} = \frac{3{,}2801}{0{,}785} = 4{,}180$$

5) Butir soal nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy}\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-{r_{xy}}^2}} = \frac{0{,}242\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0{,}242^2}} = \frac{1{,}2825}{0{,}9701} = 1{,}322$$

Dengan cara yang sama untuk butir angket nomor 6-25 maka diperoleh:

6) Butir angket nomor 6

$t_{hitung} = 6{,}774$

7) Butir angket nomor 7

$t_{hitung} = 7{,}469$

8) Butir angket nomor 8

$t_{hitung} = 8{,}650$

9) Butir angket nomor 9

$t_{hitung} = 3{,}936$

10) Butir angket nomor 10

$t_{hitung} = 9{,}525$

11) Butir angket nomor 11

$t_{hitung} = 8{,}103$

12) Butir angket nomor 12

$t_{hitung} = 6{,}306$

13) Butir angket nomor 13

$t_{hitung} = 3{,}121$

14) Butir angket nomor 14

$t_{hitung} = 2{,}660$

15) Butir angket nomor 15

$t_{hitung} = 2{,}838$

16) Butir angket nomor 16

$t_{hitung} = 4{,}687$

17) Butir angket nomor 17

$t_{hitung} = 6{,}060$

18) Butir angket nomor 18

$t_{hitung} = 0{,}723$

19) Butir angket nomor 19

$t_{hitung} = 3{,}465$

20) Butir angket nomor 20

$t_{hitung} = 7{,}659$

21) Butir angket nomor 21

$t_{hitung} = -0{,}593$

22) Butir angket nomor 22

$t_{hitung} = 3{,}256$

23) Butir angket nomor 23

$t_{hitung} = 2{,}570$

24) Butir angket nomor 24

$t_{hitung} = 6{,}480$

25) Butir angket nomor 25

$t_{hitung} = 6{,}015$

3. Mencari t_{tabel} apabila diketahui signifikansi untuk α =0,005 dan $dk = n - 2$ dengan uji satu pihak, maka diperoleh $t_{tabel} = 1{,}701$
4. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}.

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut

a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti valid

b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

No	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	5,807	1,701	Valid
2	7,744	1,701	Valid
3	4,289	1,701	Valid
4	4,180	1,701	Valid
5	1,322	1,701	Tidak Valid
6	6,774	1,701	Valid
7	7,469	1,701	Valid
8	8,650	1,701	Valid
9	3,936	1,701	Valid
10	9,525	1,701	Valid
11	8,103	1,701	Valid
12	6,306	1,701	Valid
13	3,121	1,701	Valid
14	−2,660	1,701	Tidak Valid
15	2,838	1,701	Valid
16	4,687	1,701	Valid
17	6,060	1,701	Valid
18	3,723	1,701	Valid

19	3,465	1,701	Valid
20	7,659	1,701	Valid
21	−0,593	1,701	Tidak Valid
22	3,256	1,701	Valid
23	2,570	1,701	Valid
24	6,480	1,701	Valid
25	6,015	1,701	Valid

,

Kesimpulan:

Dari hasil analisis data diatas, pada tabel dapat dilihat bahwa dari 25 butir angket yang diuji coba maka ada 22 butir pernyataan yang valid. 22 butir pernyataan angket ini lah yang akan dijadikan pengukuran minat belajar siswa dikelas eksperimen dan kontrol.

LAMPIRAN F.5

REABILITAS UJI COBA ANGKET MINAT BELAJAR DENGAN ALPHA CRONBACH

Langkah 1: menghitung varians skor setiap butir soal dengan menggunkanan rumus sebagai berikut:

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{\sum X_i{}^2}{N}}{N}$$

Varians pernyataan nomor 1

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{295 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = \frac{295 - 276{,}033}{30} = 0{,}632$$

Varians pernyataan nomor 2

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{249 - \frac{(83)^2}{30}}{30} = \frac{249 - 229{,}633}{30} = 0{,}646$$

Varians pernyataan nomor 3

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{298 - \frac{(92)^2}{30}}{30} = \frac{298 - 282{,}133}{30} = 0{,}529$$

Varians pernyataan nomor 4

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{238 - \frac{(82)^2}{30}}{30} = \frac{238 - 224{,}133}{30} = 0{,}462$$

Varians pernyataan nomor 5

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{177 - \frac{(69)^2}{30}}{30} = \frac{177 - 158{,}7}{30} = 0{,}61$$

Varians pernyataan nomor 6

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{276 - \frac{(88)^2}{30}}{30} = \frac{276 - 258{,}133}{30} = 0{,}596$$

Varians pernyataan nomor 7

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{293 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = \frac{293 - 276{,}033}{30} = 0{,}566$$

Varians pernyataan nomor 8

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{255 - \frac{(83)^2}{30}}{30} = \frac{255 - 229{,}633}{30} = 0{,}846$$

Varians pernyataan nomor 9

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{245 - \frac{(83)^2}{30}}{30} = \frac{245 - 229{,}633}{30} = 0{,}512$$

Varians pernyataan nomor 10

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{288 - \frac{(90)^2}{30}}{30} = \frac{288 - 270}{30} = 0{,}6$$

Varians pernyataan nomor 11

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{286 - \frac{(88)^2}{30}}{30} = \frac{286 - 258{,}133}{30} = 0{,}929$$

Varians pernyataan nomor 12

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{354 - \frac{(100)^2}{30}}{30} = \frac{354 - 333{,}333}{30} = 0{,}689$$

Varians pernyataan nomor 13

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{255 - \frac{(85)^2}{30}}{30} = \frac{255 - 240{,}833}{30} = 0{,}472$$

Varians pernyataan nomor 14

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{143 - \frac{(63)^2}{30}}{30} = \frac{143 - 132{,}3}{30} = 0{,}357$$

Varians pernyataan nomor 15

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{268 - \frac{(88)^2}{30}}{30} = \frac{268 - 258{,}133}{30} = 0{,}329$$

Varians pernyataan nomor 16

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{377 - \frac{(105)^2}{30}}{30} = \frac{377 - 367{,}5}{30} = 0{,}317$$

Varians pernyataan nomor 17

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{334 - \frac{(98)^2}{30}}{30} = \frac{334 - 320{,}133}{30} = 0{,}462$$

Varians pernyataan nomor 18

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{297 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = \frac{297 - 276{,}033}{30} = 0{,}699$$

Varians pernyataan nomor 19

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{293 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = \frac{293 - 276{,}033}{30} = 0{,}566$$

Varians pernyataan nomor 20

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{283 - \frac{(89)^2}{30}}{30} = \frac{283 - 264{,}033}{30} = 0{,}632$$

Varians pernyataan nomor 21

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{233 - \frac{(81)^2}{30}}{30} = \frac{233 - 218{,}7}{30} = 0{,}477$$

Varians pernyataan nomor 22

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{240 - \frac{(82)^2}{30}}{30} = \frac{240 - 224{,}133}{30} = 0{,}529$$

Varians pernyataan nomor 23

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{305 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = \frac{305 - 276{,}033}{30} = 0{,}966$$

Varians pernyataan nomor 24

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{326 - \frac{(96)^2}{30}}{30} = \frac{326 - 307{,}2}{30} = 0{,}627$$

Varians pernyataan nomor 25

$$\sigma_b{}^2 = \frac{\sum X_i{}^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} = \frac{293 - \frac{(91)^2}{30}}{30} = \frac{293 - 276{,}033}{30} = 0{,}566$$

Langkah 2: menjumlahkan varians semua butir soal dengan rumus sebagai berikut

$$\sum {\sigma_b}^2 = {\sigma_{b1}}^2 + {\sigma_{b2}}^2 + {\sigma_{b3}}^2 + {\sigma_{b4}}^2 + {\sigma_{b5}}^2 + \cdots$$

$$\sum {\sigma_b}^2 = 0{,}632 + 0{,}646 + 0{,}529 + 0{,}462 + 0{,}61 + 0{,}596 + 0{,}566 + 0{,}846 + 0{,}512 + 0{,}6 + 0{,}929 + 0{,}689 + 0{,}472 + 0{,}357 + 0{,}329 + 0{,}317 + 0{,}462 + 0{,}699 + 0{,}566 + 0{,}632 + 0{,}477 + 0{,}592 + 0{,}966 + 0{,}627 + 0{,}566$$

$$= 14{,}61$$

Langkah 3: menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\sigma_T^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{\sum (Y)^2}{N}}{N}$$

$$= \frac{164031 - \frac{(2191)^2}{30}}{30}$$

$$= \frac{164031 - 160016{,}03}{30}$$

$$= 133{,}832$$

Langkah 4: substitusikan $\sum {\sigma_b}^2$ dan ${\sigma_T}^2$ ke rumus alpha cronbach

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum {\sigma_b}^2}{{\sigma_T}^2}\right)$$

$$= \left(\frac{25}{25-1}\right)\left(1 - \frac{14{,}61}{133{,}832}\right)$$

$$= \left(\frac{25}{24}\right)(1 - 0{,}1092)$$

$$= (1{,}0417)(0{,}8908)$$

$$= 0{,}928$$

Dengan menggunakan $dk = N - 2 = 28$ dan signifikansi 5% diperoleh $r_{tabel} = 0{,}361$

Dengan koefisien reabilitas (r) sebesar 0,928 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk angket minat belajar dengan menyajikan dua puluh lima butir item pernyataan dan diikuti oleh 30 tester tersebut sudah memiliki reabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki interpretasi reliabilitas yang sangat baik.

LAMPIRAN G.1

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 1

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen			✓	
	b. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok				✓
	c. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya			✓	
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya			✓	
	b. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi			✓	
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Guru memunculkan gambar untuk setiap pertemuan sesuai dengan topik yang dipelajari dikertas petak-petak yang				✓

	sudah tersedia pada lembar topik				
	b. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik dikertas petak-petak			✓	
	c. Guru mengarahkan siswa bahwa melalui gambar topik untuk melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya			✓	
	d. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok			✓	
	e. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru			✓	
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas			✓	
	b. Guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan			✓	
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas			✓	
	c. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu			✓	

Pengamat,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

LAMPIRAN G.2

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 2

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen				✓
	b. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok				✓
	c. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya			✓	
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya			✓	
	b. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi				✓
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Guru memunculkan gambar untuk setiap pertemuan sesuai dengan topik yang dipelajari dikertas petak-petak yang				✓

	sudah tersedia pada lembar topik				
	b. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik dikertas petak-petak			✓	
	c. Guru mengarahkan siswa bahwa melalui gambar topik untuk melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya			✓	
	d. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok			✓	
	e. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas			✓	
	b. Guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan			✓	
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas			✓	
	c. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu			✓	

Pengamat,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

LAMPIRAN G.3

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 3

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen				✓
	b. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok				✓
	c. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya				✓
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya				✓
	b. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi				✓
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Guru memunculkan gambar untuk setiap pertemuan sesuai dengan topik yang dipelajari dikertas petak-petak yang				✓

	sudah tersedia pada lembar topik				
	b. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik dikertas petak-petak				✓
	c. Guru mengarahkan siswa bahwa melalui gambar topik untuk melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya				✓
	d. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok			✓	
	e. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan			✓	
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas			✓	
	c. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu			✓	

Pengamat,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

LAMPIRAN G.4

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 4

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen				√
	b. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok				√
	c. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya				√
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya				√
	b. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi				√
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Guru memunculkan gambar untuk setiap pertemuan sesuai dengan topik yang dipelajari dikertas petak-petak yang				√

	sudah tersedia pada lembar topik				
	b. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik dikertas petak-petak				✓
	c. Guru mengarahkan siswa bahwa melalui gambar topik untuk melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya				✓
	d. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok				✓
	e. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan				✓
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas			✓	
	c. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu				✓

Pengamat,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

LAMPIRAN G.5

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 5

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Guru	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Guru mengkondisikan siswa menjadi 6 kelompok diskusi dengan setiap kelompok beranggotakan 5-6 orang secara heterogen				√
	b. Guru menyediakan 2 topik permasalahan yang akan dipilih masing-masing kelompok. Untuk setiap topik terdiri atas 3 kelompok				√
	c. Guru memanggil ketua-ketua kelompok untuk mengambil topik yang telah mereka pilih dan menyebutkan langkah-langkah pengerjaannya				√
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Guru mengarahkan siswa untuk membuat perencanaan mengenai masalah topik yang akan diinvestigasi, yaitu bagaimana cara menginvestigasi dan pembagian tugas dalam kelompoknya				√
	b. Guru menginformasikan bahwa setiap anggota kelompok memiliki peran dan tugasnya masing-masing dalam pelaksanaan diskusi				√
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Guru memunculkan gambar untuk setiap pertemuan sesuai dengan topik yang dipelajari dikertas petak-petak yang				√

	sudah tersedia pada lembar topik				
	b. Guru mengarahkan siswa untuk mengulang dan menyalin gambar topik dikertas petak-petak				✓
	c. Guru mengarahkan siswa bahwa melalui gambar topik untuk melakukan suatu investigasi. Dimana peserta didik saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya				✓
	d. Guru membimbing siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik, untuk menggumpulkan informasi yang berkaitan dengan topik bahasan masing-masing kelompok				✓
	e. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan				✓
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan setiap kelompok untuk menulisan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan masing-masing kelompok yang diwakili salah satu anggotanya menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Guru mempersilahkan kelompok lain mengamati dan mengevaluasi juga mengajukan pertanyaan atau tanggapan jika terdapat kesalahan				✓
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Guru mengarahkan siswa untuk mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas				✓
	b. Guru memberikan penjelasan singkat (klarifikasi) bila terjadi kesalahan konsep tentang topik yang mereka bahas				✓
	c. Guru memberikan soal untuk dikerjakan secara individu				✓

Pengamat,

(Syafnimar, S.Pd)
NIP. 19621231 1984 12 2 022

LAMPIRAN G.6

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 1

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Siswa	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Siswa duduk berkelompok dengan jumlah anggota yang sudah ditetapkan guru			✓	
	b. Siswa memperhatikan topik yang disediakan				✓
	c. Ketua kelompok mengambil topik yang telah dipilih			✓	
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi			✓	
	b. Siswa menetapkan peran dan tugas pada masing-masing kelompok dalam melakukan pelaksanaan diskusi			✓	
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Siswa memberhatikan gambar yang ada di lembar topik masing-masing kelompok			✓	
	b. Siswa melakukan arahan dari guru untuk mengulang dan menyalin gambar dikertas petak-petak			✓	
	c. Siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya			✓	
	d. Setiap bersama kelompoknya mengumpulkan			✓	

	informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik				
	e. Siswa bersama kelompoknya menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru			✓	
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa atau perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas			✓	
	b. Siswa atau kelompok lain mengamati dan mengevaluasi jika terdapat kesalahan serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan			✓	
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa menyimak penjelasan singkat (klarifikasi) yang diberikan oleh guru			✓	
	c. Masing-masing siswa mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan oleh guru			✓	

Pengamat,

(Winda Gita Amalia)

LAMPIRAN G.7

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 2

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Siswa	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Siswa duduk berkelompok dengan jumlah anggota yang sudah ditetapkan guru				√
	b. Siswa memperhatikan topik yang disediakan				√
	c. Ketua kelompok mengambil topik yang telah dipilih			√	
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi			√	
	b. Siswa menetapkan peran dan tugas pada masing-masing kelompok dalam melakukan pelaksanaan diskusi			√	
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Siswa memberhatikan gambar yang ada di lembar topik masing-masing kelompok			√	
	b. Siswa melakukan arahan dari guru untuk mengulang dan menyalin gambar dikertas petak-petak			√	
	c. Siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya			√	
	d. Setiap bersama kelompoknya mengumpulkan			√	

	informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik				
	e. Siswa bersama kelompoknya menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa atau perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Siswa atau kelompok lain mengamati dan mengevaluasi jika terdapat kesalahan serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan			✓	
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa menyimak penjelasan singkat (klarifikasi) yang diberikan oleh guru			✓	
	c. Masing-masing siswa mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan oleh guru			✓	

Pengamat,

(Wina Citra Amalia)

LAMPIRAN G.8

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 3

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Siswa	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Siswa duduk berkelompok dengan jumlah anggota yang sudah ditetapkan guru				✓
	b. Siswa memperhatikan topik yang disediakan				✓
	c. Ketua kelompok mengambil topik yang telah dipilih				✓
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi				✓
	b. Siswa menetapkan peran dan tugas pada masing-masing kelompok dalam melakukan pelaksanaan diskusi			✓	
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Siswa memberhatikan gambar yang ada di lembar topik masing-masing kelompok				✓
	b. Siswa melakukan arahan dari guru untuk mengulang dan menyalin gambar dikertas petak-petak				✓
	c. Siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya			✓	
	d. Setiap bersama kelompoknya mengumpulkan			✓	

	informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik				
	e. Siswa bersama kelompoknya menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa atau perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Siswa atau kelompok lain mengamati dan mengevaluasi jika terdapat kesalahan serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan			✓	
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa menyimak penjelasan singkat (klarifikasi) yang diberikan oleh guru			✓	
	c. Masing-masing siswa mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan oleh guru			✓	

Pengamat,

(Windi Gita Amalia)

LAMPIRAN G.9

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 4

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Siswa	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Siswa duduk berkelompok dengan jumlah anggota yang sudah ditetapkan guru				✓
	b. Siswa memperhatikan topik yang disediakan				✓
	c. Ketua kelompok mengambil topik yang telah dipilih				✓
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi				✓
	b. Siswa menetapkan peran dan tugas pada masing-masing kelompok dalam melakukan pelaksanaan diskusi				✓
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Siswa memberhatikan gambar yang ada di lembar topik masing-masing kelompok				✓
	b. Siswa melakukan arahan dari guru untuk mengulang dan menyalin gambar dikertas petak-petak				✓
	c. Siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya				✓
	d. Setiap bersama kelompoknya mengumpulkan				✓

	informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik				
	e. Siswa bersama kelompoknya menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan			✓	
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa atau perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Siswa atau kelompok lain mengamati dan mengevaluasi jika terdapat kesalahan serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan				✓
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas			✓	
	b. Siswa menyimak penjelasan singkat (klarifikasi) yang diberikan oleh guru			✓	
	c. Masing-masing siswa mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan oleh guru				✓

Pengamat,

(Wina Gita Amalia)

LAMPIRAN G.10

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Group Investigation*

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru

Tahun Pelajaran : 2018/2019

Kelas/Semester :VII/Genap

Materi Pembelajaran : Segiempat dan Segitiga

Pertemuan ke : 5

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pengamatan Anda.

Keterangan:

1 = Tidak terlaksana 3 = Terlaksana

2 = Kurang terlaksana 4 = Terlaksana dengan baik

NO	Kegiatan Siswa	Hasil Pengamatan			
1.	**Tahap 1: *Grouping***	1	2	3	4
	a. Siswa duduk berkelompok dengan jumlah anggota yang sudah ditetapkan guru				√
	b. Siswa memperhatikan topik yang disediakan				√
	c. Ketua kelompok mengambil topik yang telah dipilih				√
2.	**Tahap 2 : *Plannning***	1	2	3	4
	a. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk membuat perencanaan mengenai masalah yang akan diinvestigasi				√
	b. Siswa menetapkan peran dan tugas pada masing-masing kelompok dalam melakukan pelaksanaan diskusi				√
3.	**Tahap III: *Investigation***	1	2	3	4
	a. Siswa memberhatikan gambar yang ada di lembar topik masing-masing kelompok				√
	b. Siswa melakukan arahan dari guru untuk mengulang dan menyalin gambar dikertas petak-petak				√
	c. Siswa saling bertukar informasi dan ide untuk menyelidiki dan berdiskusi bersama kelompoknya				√
	d. Setiap bersama kelompoknya mengumpulkan				√

	informasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada dilembar topik				
	e. Siswa bersama kelompoknya menganalisis dan mengevaluasi informasi yang diperoleh dan membuat kesimpulan				✓
4.	**Tahap IV: *Organizing***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa menuliskan laporan atau hasil penyelidikannya pada lembar yang sudah disediakan guru				✓
5.	**Tahap V: *Presenting***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa atau perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil pembahasannya didepan kelas				✓
	b. Siswa atau kelompok lain mengamati dan mengevaluasi jika terdapat kesalahan serta mengajukan pertanyaan atau tanggapan				✓
6.	**Tahap VI: *Evaluating***	**1**	**2**	**3**	**4**
	a. Siswa mengkoreksi laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas				✓
	b. Siswa menyimak penjelasan singkat (klarifikasi) yang diberikan oleh guru				✓
	c. Masing-masing siswa mengerjakan soal atau evaluasi yang diberikan oleh guru				✓

Pengamat,

(Winda Gita Amalia)

LAMPIRAN H.1

SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

MATERI PRASYARAT (BANGUN DATAR)

Petunjuk:

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut:
   a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal
   b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
   c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah dipilih
   d. Menuliskan rincian memeriksa kembali dari hasil yang diperoleh dengan menjawab pembuktian yang ada pada soal.

---

1. Andi ingin membuat layang-layang yang mempunyai diagonal 12 cm dan 20 cm. Dia menyiapkan kertas berukuran 30 cm x 30 cm. Jika Andi memakai keseluruhan kertas, maka berapakah layang-layang paling banyak yang dibuat Andi? Berapa pula sisa kertasnya? Buktikan pula bahwa dengan mendapatkan banyaknya luas kertas layang-layang yang bisa dibuat dan sisa kertas tersebut akan menghasilkan luas kertas yang dimiliki andi!
2. Dalam sebuah bangun datar terdapat sebuah segitiga, dimana panjang alas sebuah segitiga adalah 2 kali tingginya. Jika luas segitiga tersebut adalah 25 cm^2. Tentukan panjang alas dan tinggi segitiga tersebut! buktikan juga bahwa dengan mendapatkan nilai alas serta tinggi segitiga tersebut akan mendapatkan luas segitiga yang sama!

LAMPIRAN H.2

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH (MATERI PRASYARAT)

No Soal	Indikator	Jawaban	Skor
1	Memahami masalah	Diketahui : $d_1 = 12\ cm$ dan $d_2 = 20\ cm$ Luas kertas = 30 cm × 30 cm Ditanya : berapa banyak layang-layang yang dapat dibuat? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	$L = \frac{d_1 \times d_2}{2}$	2
	Melaksanakan penyelesaian	Luas kertas = 30 × 30 = 900 cm^2 Luas 1 layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{12 \times 20}{2} = 120\ cm^2$ Layang-layang yang dapat dibuat = 900 : 120 =7,5 ≈ 7 buah Luas 7 layang-layang = 7 × 120 = 840 cm^2 Sisa kertas = 900 – 840 = 60 cm^2 Jadi, Andi dapat membuat 7 layang-layang dengan kertas yang masih tersisa seluas 60 cm^2	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Luas kertas = luas 7 layang-layang + sisa kertas = 840 cm^2 + 60 cm^2 = 900 cm^2 Jadi, terbukti bahwa dengan mendapatkan 7 luas kertas layang-layang dan sisa kertas mendapatkan hasil yang sama dengan luas kertas awal tersebut.	2
		Skor	**10**
2	Memahami masalah	Diketahui : a = 2t dan L = 2cm^2 Ditanya : panjang alas (a) dan tinggi (t) ? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$	2
	Melaksanakan penyelesaian	$25 = \frac{1}{2} \times 2t \times t$ $25 = t^2$ $t = \sqrt{25} = 5\ cm$ $a = 2t \ = 2 \times 5 = 10cm$	3
	Memeriksa kembali	$L = \frac{1}{2} \times a \times t$	2

		$L = \frac{1}{2} \times 10 \times 5$ $L = 25cm^2$ Jadi, terbukti bahwa dengan mendapatkan panjang alas dan tinggi segitiga mendapatkan luas yang sama yaitu $25cm^2$	
	Skor		**10**

LAMPIRAN H.3

HASIL TES STUDI PENDAHULUAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Nama	soal 1				soal 2				Skor Total
	I. 1	I.2	I.3	I.4	I.1	I.2	I.3	I.4	
PD-1	2	1	2	0	1	1	2	0	9
PD-2	1	2	2	0	1	2	0	0	8
PD-3	1	1	2	1	2	0	0	0	7
PD-4	0	1	2	0	1	0	2	1	7
PD-5	0	0	1	0	1	1	0	0	3
PD-6	1	1	2	0	0	1	2	0	7
PD-7	1	2	2	1	0	2	2	1	11
PD-8	0	0	2	0	1	1	0	0	4
PD-9	2	1	1	0	2	2	3	1	12
PD-10	1	1	2	1	2	2	0	0	9
PD-11	1	2	2	1	1	1	0	0	8
PD-12	0	1	2	0	2	0	1	0	6
PD-13	1	1	2	1	0	2	2	1	10
PD-14	**2**	**1**	**1**	1	1	0	1	0	7
PD-15	**0**	**2**	**2**	0	1	1	1	0	7
PD-16	1	1	2	0	0	1	0	0	5
PD-17	1	1	2	1	2	1	1	0	9
PD-18	1	2	1	0	1	0	2	1	8
PD-19	3	0	1	0	0	0	2	0	6
PD-20	2	1	2	0	1	0	2	0	8
PD-21	2	1	2	0	0	1	1	0	7
PD-22	1	2	3	1	0	1	1	0	9
PD-23	1	2	2	1	1	1	1	0	9
PD-24	2	0	2	0	1	0	0	0	5
PD-25	1	0	0	0	2	0	1	0	4
PD-26	1	1	0	0	1	2	2	0	7
PD-27	0	2	1	0	1	0	2	0	6
PD-28	0	0	1	0	1	1	1	1	5
PD-29	1	1	1	1	2	0	1	0	7
PD-30	1	0	2	0	1	0	2	0	6
PD-31	1	0	1	0	2	2	3	1	10
PD-32	3	2	2	0	1	2	2	1	13

PD-33	0	1	2	0	0	1	0	0	4
PD-34	0	2	1	0	0	2	2	1	8
PD-35	1	0	0	0	1	1	0	0	3
PD-36	2	1	1	0	1	1	2	0	8
jumlah	36	37	56	10	35	33	44	9	260

Keterangan:

I.1: Indikator 1 yaitu Memahami Masalah

I.2: Indikator 2 yaitu Merencanakan Penyelesaian

I.3: Indikator 3 yaitu Melaksanakan Penyelesaian

I.4: Indikator 4 yaitu Memeriksa Kembali

Untuk menghitung keberhasilan dan kegagalan kemampuan pemecahan masalah matematis, peneliti menggunakan rumus :[1]

Persentase skor perindikator $= \frac{skor\ keseluruhan\ yang\ diperoleh\ tiap\ indikator}{jumlah\ siswa \times skor\ maksimal\ tiap\ indikator} \times 100\%$

Persentase Rata-rata indikator$= \frac{jumlah\ persentase\ skor\ perindikator}{banyaknya\ indikator} \times 100\%$

Yang hasil perolehannya yaitu:

Indikator	1	2	3	4
Skor Maksimal	3	2	3	2
Banyak soal	2	2	2	2
Jumlah Siswa	36	36	36	36
Total	216	144	216	144

[1] Pawestri Dian Purnamasari, Sugiman, ANALISIS Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 1 Patuk pada Pokok Bahasan Peluang, *Jurnal Pendidikan Matematika, Vol 5, No 4,* 2016, hlm. 4

Indikator	1	2	3	4
Skor Yang Diperoleh	71	70	100	19
Total Skor Seluruhnya	216	144	216	144
Persentase Keberhasilan	33,8%	48,6%	46,3%	13,2%
Persentase Kegagalan	**66,2%**	**51,4%**	**53,7%**	**86,8%**

Maka diperoleh untuk indikator 1, 2, 3, 4 persentase kegagalannya berturut-turut adalah 66,2% 51,4% 53,7% 86,8%. Untuk persentase rata-rata kegagalan pada kemampuan pemecahan masalah diperoleh:

$$\text{Persentase kegagalan Rata-rata indikator} = \frac{jumlah\ persentase\ skor\ perindikator}{banyaknya\ indikator} \times 100\%$$

$$= \frac{66{,}2\%+51{,}4\%+53{,}7\%+86{,}8\%}{4} = 64{,}53\%$$

$$\text{Persentase keberhasilan Rata-rata indikator} = \frac{jumlah\ persentase\ skor\ perindikator}{banyaknya\ indikator} 100\%$$

$$= \frac{33{,}8\%+48{,}6\%+46{,}3\%+13{,}2\%}{4} = 35{,}47\%$$

LAMPIRAN H.4

HASIL TES SOAL SEBELUM PERLAKUAN KELAS EKSPERIMEN

Responden	soal 1				Skor	soal 2				Skor	Skor total
	1	2	3	4	No	1	2	3	4	No	
	max 3	max 2	max 3	max 2	1	max 3	max 2	max 3	max 2	2	
1	0	2	3	1	**6**	0	1	2	1	**4**	**10**
2	2	1	2	1	**6**	0	1	0	0	**1**	**7**
3	2	1	3	1	**7**	1	0	0	0	**1**	**8**
4	1	0	3	0	**4**	1	2	2	1	**6**	**10**
5	1	0	1	0	**2**	1	1	0	0	**2**	**4**
6	2	0	2	0	**4**	0	2	2	0	**4**	**8**
7	2	0	2	0	**4**	1	1	0	0	**2**	**6**
8	1	1	2	0	**4**	2	1	0	0	**3**	**7**
9	2	1	2	1	**6**	2	1	1	0	**4**	**10**
10	0	1	1	1	**3**	1	0	0	0	**1**	**4**
11	1	2	1	1	**5**	1	2	0	0	**3**	**8**
12	2	1	2	0	**5**	1	0	1	0	**2**	**7**
13	1	1	2	0	**4**	3	2	2	1	**8**	**12**
14	1	2	2	1	**6**	0	0	2	0	**2**	**8**
15	2	1	3	0	**6**	0	1	1	0	**2**	**8**
16	1	1	2	1	**5**	2	1	1	0	**4**	**9**
17	1	1	2	1	**5**	2	1	1	0	**4**	**9**
18	2	2	3	0	**7**	2	1	2	1	**6**	**13**
19	2	0	2	0	**4**	1	0	2	0	**3**	**7**
20	2	2	2	1	**7**	0	1	2	0	**3**	**10**
21	0	1	2	0	**3**	1	1	1	0	**3**	**6**
22	1	1	3	1	**6**	2	1	1	0	**4**	**10**
23	2	2	2	1	**7**	3	1	2	1	**7**	**14**
24	1	0	2	0	**3**	0	0	1	0	**1**	**4**
25	2	0	0	0	**2**	2	2	1	0	**5**	**7**
26	1	0	0	0	**1**	1	0	2	0	**3**	**4**
27	1	0	2	0	**3**	2	2	2	0	**6**	**9**
28	1	2	2	1	**6**	2	1	2	1	**6**	**12**
29	0	1	2	1	**4**	1	0	1	0	**2**	**6**
30	1	1	2	0	**4**	2	0	2	0	**4**	**8**
31	0	1	1	0	**2**	1	1	2	1	**5**	**7**
32	1	1	2	1	**5**	1	1	1	0	**3**	**8**
33	1	1	2	0	**4**	0	2	0	0	**2**	**6**
34	1	0	1	0	**2**	0	2	0	0	**2**	**4**
35	1	0	2	1	**4**	2	0	0	0	**2**	**6**
36	0	2	2	0	**4**	1	0	0	0	**1**	**5**
37	1	1	1	1	**4**	1	1	2	1	**5**	**9**
38	2	1	0	0	**3**	0	1	0	0	**1**	**4**

HASIL TES SOAL SEBELUM PERLAKUAN KELAS KONTROL

Nama	Soal 1				Skor	Soal 2				Skor	Skor Total
	1	2	3	4	No 1	1	2	3	4	No 2	
PD-1	2	1	2	0	**5**	1	1	2	0	**4**	9
PD-2	1	2	2	0	**5**	1	2	0	0	**3**	8
PD-3	1	1	2	1	**5**	2	0	0	0	**2**	7
PD-4	0	1	2	0	**3**	1	0	2	1	**4**	7
PD-5	0	0	1	0	**1**	1	1	0	0	**2**	3
PD-6	1	1	2	0	**4**	0	1	2	0	**3**	7
PD-7	1	2	2	1	**6**	0	2	2	1	**5**	11
PD-8	0	0	2	0	**2**	1	1	0	0	**2**	4
PD-9	2	1	1	0	**4**	2	2	3	1	**8**	12
PD-10	1	1	2	1	**5**	2	2	0	0	**4**	9
PD-11	1	2	2	1	**6**	1	1	0	0	**2**	8
PD-12	0	1	2	0	**3**	2	0	1	0	**3**	6
PD-13	1	1	2	1	**5**	0	2	2	1	**5**	10
PD-14	**2**	**1**	**1**	1	**5**	1	0	1	0	**2**	7
PD-15	**0**	**2**	**2**	0	**4**	1	1	1	0	**3**	7
PD-16	1	1	2	0	**4**	0	1	0	0	**1**	5
PD-17	1	1	2	1	**5**	2	1	1	0	**4**	9
PD-18	1	2	1	0	**4**	1	0	2	1	**4**	8
PD-19	3	0	1	0	**4**	0	0	2	0	**2**	6
PD-20	2	1	2	0	**5**	1	0	2	0	**3**	8
PD-21	2	1	2	0	**5**	0	1	1	0	**2**	7
PD-22	1	2	3	1	**7**	0	1	1	0	**2**	9
PD-23	1	2	2	1	**6**	1	1	1	0	**3**	9
PD-24	2	0	2	0	**4**	1	0	0	0	**1**	5
PD-25	1	0	0	0	**1**	2	0	1	0	**3**	4
PD-26	1	1	0	0	**2**	1	2	2	0	**5**	7
PD-27	0	2	1	0	**3**	1	0	2	0	**3**	6
PD-28	0	0	1	0	**1**	1	1	1	1	**4**	5
PD-29	1	1	1	1	**4**	2	0	1	0	**3**	7
PD-30	1	0	2	0	**3**	1	0	2	0	**3**	6
PD-31	1	0	1	0	**2**	2	2	3	1	**8**	10
PD-32	3	2	2	0	**7**	1	2	2	1	**6**	13
PD-33	0	1	2	0	**3**	0	1	0	0	**1**	4
PD-34	0	2	1	0	**3**	0	2	2	1	**5**	8
PD-35	1	0	0	0	**1**	1	1	0	0	**2**	3
PD-36	2	1	1	0	**4**	1	1	2	0	**4**	8

LAMPIRAN H.5

UJI NORMALITAS SEBELUM PERLAKUAN

KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor terbesar ($Xmax$), skor terkecil ($Xmin$), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$Xmax = 14$

$Xmin = 4$

$R = (Xmax - Xmin)$

$R = (14 - 4) = 10$

$BK = 1 + 3{,}3 \log n$

$BK = 1 + 3{,}3 \log 38$

$BK = 1 + 5{,}2132839$

$BK = 6{,}2132839 \approx 6$

$$i = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1{,}6667 \approx 2$$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	X-$\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	$4 - 5$	7	4,5	31,5	$-3{,}3158$	10,9945	76,96122
2	$6 - 7$	11	6,5	71,5	$-1{,}3158$	1,7313	19,04432
3	$8 - 9$	11	8,5	93,5	0,6842	0,4681	5,149584
4	$10 - 11$	7	10,5	73,5	2,6842	7,20499	50,4349
5	$12 - 13$	1	12,5	12,5	4,6842	21,9418	21,94183
6	$14 - 15$	1	14,5	14,5	6,6842	44,6787	44,67867
Jumlah		38		297			218,2105

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f.x}{N} = \frac{297}{38} = 7{,}8158$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X-\bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{218{,}2105}{38}} = 2{,}3963$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

3,5 5,5 7,5 9,5 11,5 13,5 15,5

5. Menentukan nilai Z_{-Score} dengan cara:

$$Z = \frac{Batas\ Nyata - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{3{,}5 - 7{,}8158}{2{,}3963} = -1{,}80$$

$$Z_2 = \frac{5{,}5 - 7{,}8158}{2{,}3963} = -0{,}97$$

$$Z_3 = \frac{7{,}5 - 7{,}8158}{2{,}3963} = -0{,}13$$

$$Z_4 = \frac{9{,}5 - 7{,}8158}{2{,}3963} = 0{,}70$$

$$Z_5 = \frac{11{,}5 - 7{,}8158}{2{,}3963} = 1{,}54$$

$$Z_6 = \frac{13{,}5 - 7{,}8158}{2{,}3963} = 2{,}37$$

$$Z_7 = \frac{15,5 - 7,8158}{2,3963} = 3,21$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z".

Z-skor	Batas Luas Daerah
−1,80	0,0259
−0,97	0,1660
−0,13	0,4483
0,70	0,7580
1,54	0,9382
2,37	0,9911
3,21	0,9993

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0259	0,1401
0,1660	0,2823
0,4483	0,3097
0,7580	0,1802
0,9382	0,0529
0,9911	0,0082
0,9993	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = luas\ daerah\ \times N$$

$$f_{h1} = 0,1401\ \times 38 = 5,3238$$

$$f_{h2} = 0,2823 \times 38 = 10,7274$$

$$f_{h3} = 0,3097 \times 38 = 11,7686$$

$$f_{h4} = 0,1802 \times 38 = 6,8476$$

$$f_{h5} = 0,0529\ \times 38 = 2,0102$$

$$f_{h6} = 0{,}0082 \times 38 = 0{,}3116$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	*f0*	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	*fh*
1	$4-5$	7	3,5	$-1{,}80$	0,0259	0,1401	5,3238
2	$6-7$	11	5,5	$-0{,}97$	0,1660	0,2823	10,7274
3	$8-9$	11	7,5	$-0{,}13$	0,4483	0,3097	11,7686
4	$10-11$	7	9,5	0,70	0,7580	0,1802	6,8476
5	$12-13$	1	11,5	1,54	0,9382	0,0529	2,0102
6	$14-15$	1	13,5	2,37	0,9911	0,0082	0,3116
			15,5	3,21	0,9993		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x^2_{hitung}) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(7-5{,}3238)^2}{5{,}3238} + \frac{(11-10{,}7274)^2}{10{,}7274} + \frac{(11-11{,}7686)^2}{11{,}7686} + \frac{(7-6{,}8476)^2}{6{,}8476}$$

$$+ \frac{(1-2{,}0102)^2}{2{,}0102} + \frac{(1-0{,}3116)^2}{0{,}3116}$$

$$x^2 = 0{,}5278 + 0{,}0069 + 0{,}0502 + 0{,}0034 + 0{,}5077 + 1{,}5208$$

$$x^2 = 2{,}6168 \approx 2{,}6$$

11. Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel}.

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} untuk taraf signifikan 5% dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 6$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 11{,}07$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika ${\chi_h}^2 \leq {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika ${\chi_h}^2 > {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa $\chi_h{}^2 \leq \chi_t{}^2$ atau $2{,}6 \leq 11{,}07$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi Normal.

LAMPIRAN H.6

UJI NORMALITAS SEBELUM PERLAKUAN

KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor terbesar ($Xmax$), skor terkecil ($Xmin$), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$Xmax = 13$

$Xmin = 3$

$R = (Xmax - Xmin)$

$R = (13 - 3) = 10$

$BK = 1 + 3{,}3 \log n$

$BK = 1 + 3{,}3 \log 36$

$BK = 1 + 5{,}1357966$

$BK = 6{,}1357966 \approx 6$

$i = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1{,}6667 \approx 2$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	X-$\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	$3 - 4$	5	3,5	17,5	$-3{,}833$	14,694	73,472
2	$5 - 6$	7	5,5	38,5	$-1{,}833$	3,361	23,528
3	$7 - 8$	14	7,5	105	0,167	0,028	0,389
4	$9 - 10$	7	9,5	66,5	2,167	4,694	32,861
5	$11 - 12$	2	11,5	23	4,167	17,361	34,722
6	$13 - 14$	1	13,5	13,5	6,167	38,028	38,028
Jumlah		36		264			203

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f.x}{N} = \frac{264}{36} = 7{,}33$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{203}{36}} = 2{,}375$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai :

2,5 4,5 6,5 8,5 10,5 12,5, 14,5

5. Menentukan nilai Z_{-Score} dengan cara:

$$Z = \frac{Batas\ Nyata - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{2{,}5 - 7{,}33}{2{,}375} = -2{,}04$$

$$Z_2 = \frac{4{,}5 - 7{,}33}{2{,}375} = -1{,}19$$

$$Z_3 = \frac{6{,}5 - 7{,}33}{2{,}375} = -0{,}35$$

$$Z_4 = \frac{8{,}5 - 7{,}33}{2{,}375} = 0{,}49$$

$$Z_5 = \frac{10{,}5 - 7{,}33}{2{,}375} = 1{,}33$$

$$Z_6 \frac{12{,}5 - 7{,}33}{2{,}375} = 2{,}18$$

$$Z_7 = \frac{14,5 - 7,33}{2,375} = 3,02$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z".

Z-skor	Batas Luas Daerah
−2,04	0,0207
−1,19	0,1170
−0,35	0,3632
0,49	0,6879
1,33	0,9082
2,18	0,9854
3,02	0,9987

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0207	0,0963
0,1170	0,2462
0,3632	0,3247
0,6879	0,2203
0,9082	0,0772
0,9854	0,0133
0,9987	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = luas\ daerah\ \times N$$

$$f_{h1} = 0,0963 \times 36 = 3,4668$$

$$f_{h2} = 0,2462 \times 36 = 8,8632$$

$$f_{h3} = 0,3247 \times 36 = 11,6892$$

$$f_{h4} = 0,2203 \times 36 = 7,9308$$

$$f_{h5} = 0,0772 \times 36 = 2,7792$$

$$f_{h6} = 0{,}0133 \times 36 = 0{,}4788$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	*f0*	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	*fh*
1	$3-4$	5	2,5	$-2{,}04$	0,0207	0,0963	3,4668
2	$5-6$	7	4,5	$-1{,}19$	0,1170	0,2462	8,8632
3	$7-8$	14	6,5	$-0{,}35$	0,3632	0,3247	11,6892
4	$9-10$	7	8,5	0,49	0,6879	0,2203	7,9308
5	$11-12$	2	10,5	1,33	0,9082	0,0772	2,7792
6	$13-14$	1	12,5	2,18	0,9854	0,0133	0,4788
			14,5	3,02	0,9987		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x^2_{hitung}) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(5-3{,}4668)^2}{3{,}4668} + \frac{(7-8{,}8632)^2}{8{,}8632} + \frac{(14-11{,}6892)^2}{11{,}6892} + \frac{(7-7{,}9308)^2}{7{,}9308}$$

$$+ \frac{(2-2{,}7792)^2}{2{,}7792} + \frac{(1-0{,}4788)^2}{0{,}4788}$$

$$x^2 = 0{,}6781 + 0{,}3917 + 0{,}4568 + 0{,}1092 + 0{,}2185 + 0{,}5674$$

$$x^2 = 2{,}4216 \approx 2{,}4$$

11. Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel}.

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} untuk taraf signifikan 5% dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 6$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 11{,}07$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika ${\chi_h}^2 \leq {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika ${\chi_h}^2 > {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa ${\chi_h}^2 < {\chi_t}^2$ atau $2{,}4 < 11{,}07$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi Normal.

LAMPIRAN H.7

UJI HOMOGENITAS SEBELUM PERLAKUAN

KELAS EKPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kode	Skor	Kode	Skor
1	$E-001$	10	$K-001$	9
2	$E-002$	7	$K-002$	8
3	$E-003$	8	$K-003$	7
4	$E-004$	10	$K-004$	7
5	$E-005$	4	$K-005$	3
6	$E-006$	8	$K-006$	7
7	$E-007$	6	$K-007$	11
8	$E-008$	7	$K-008$	4
9	$E-009$	10	$K-009$	12
10	$E-010$	4	$K-010$	9
11	$E-011$	8	$K-011$	8
12	$E-012$	7	$K-012$	6
13	$E-013$	12	$K-013$	10
14	$E-014$	8	$K-014$	7
15	$E-015$	8	$K-015$	7
16	$E-016$	9	$K-016$	5
17	$E-017$	9	$K-017$	9
18	$E-018$	13	$K-018$	8
19	$E-019$	7	$K-019$	6
20	$E-020$	10	$K-020$	8
21	$E-021$	6	$K-021$	7
22	$E-022$	10	$K-022$	9
23	$E-023$	10	$K-023$	9
24	$E-024$	4	$K-024$	5
25	$E-025$	7	$K-025$	4
26	$E-026$	4	$K-026$	7
27	$E-027$	9	$K-027$	6
28	$E-028$	12	$K-028$	5
29	$E-029$	6	$K-029$	7
30	$E-030$	8	$K-030$	6
31	$E-031$	7	$K-031$	10
32	$E-032$	14	$K-032$	13
33	$E-033$	6	$K-033$	4
34	$E-034$	4	$K-034$	8

35	$E-035$	6	$K-035$	3
36	$E-036$	5	$K-036$	8
37	$E-037$	9		
38	$E-038$	4		

ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

Langkah 1 : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

Varians $= S^2 = (SD_X)^2$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	F	Fx	X^2	fX^2
1	4	6	24	16	96
2	5	1	5	25	25
3	6	5	30	36	180
4	7	6	42	49	294
5	8	7	56	64	448
6	9	4	36	81	324
7	10	5	50	100	500
8	12	2	24	144	288
9	13	1	13	169	169
10	14	1	14	196	196
Jumlah		**38**	**294**	**880**	**2520**

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{294}{38} = 7{,}737$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2-(fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(38)(2520)-(294)^2}{38(38-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(95760)-(86436)}{1406}} = 2{,}575$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x{}^2 = (SD_X)^2 = (2{,}575)^2 = 6{,}632$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL

No.	***X***	***f***	***fX***	X^2	fX^2
1	3	2	6	9	18
2	4	3	12	16	48
3	5	3	15	25	75
4	6	4	24	36	144
5	7	8	56	49	392
6	8	6	48	64	384
7	9	5	45	81	405
8	10	2	20	100	200
9	11	1	11	121	121
10	12	1	12	144	144
11	13	1	13	169	169
Jumlah		**36**	262	814	2100

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{262}{36} = 7{,}278$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2-(fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(2100)-(262)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(75600)-(68644)}{1260}} = 2{,}350$$

Varians kelas Kontrol

$$S_x{}^2 = (SD_X)^2 = (2{,}350)^2 = 5{,}52$$

Langkah 2 : Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

NILAI VARIANS SAMPEL	Kelas	
	Eskperimen	Kontrol
S^2	6,632	5,52
N	38	36

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil} = \frac{6{,}632}{5{,}52} = 1{,}2015$$

Langkah 3 : Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}, Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel,}$ maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$ (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$ (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas eksperimen, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 38 - 1 = 37$ dan varians terkecil adalah kelas kontrol, maka $dk_{penyebut} = n_2 - 1 = 36 - 1 = 35$. Pada taraf signifikan $(\alpha) = 0{,}05$, diperoleh $F_{tabel} = 1{,}69$ (diambil yang mendekati *df* yaitu 40 untuk pembilang dan penyebut) Karena $F_{hitung} = 1{,}2015$ dan $F_{tabel} = 1{,}69$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1{,}2015 \leq 1{,}69$, sehingga dapat disimpulkan varians-varians adalah Homogen.

LAMPIRAN H.8

UJI -T SEBELUM PERLAKUAN KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Kriteria yang digunakan jika H_a diterima adalah $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

Buat tabel distribusi frekuensi nilai kemampuan pemecahan masalah matematis.

1. Mencari Rata-rata dan varianasi kelas eksperimen dan kontrol

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS EKSPERIMEN

No.	X	F	Fx	X^2	fX^2
1	4	6	24	16	96
2	5	1	5	25	25
3	6	5	30	36	180
4	7	6	42	49	294
5	8	7	56	64	448
6	9	4	36	81	324
7	10	5	50	100	500
8	12	2	24	144	288
9	13	1	13	169	169
10	14	1	14	196	196
Jumlah		**38**	**294**	**880**	**2520**

Mencari rata-rata

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{294}{38} = 7{,}737$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(38)(2520)-(294)^2}{38(38-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{(95760)-(86436)}{1406}} = 2{,}575$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI KELAS KONTROL

No.	X	f	fX	X^2	fX^2
1	3	2	6	9	18
2	4	3	12	16	48
3	5	3	15	25	75
4	6	4	24	36	144
5	7	8	56	49	392
6	8	6	48	64	384
7	9	5	45	81	405
8	10	2	20	100	200
9	11	1	11	121	121
10	12	1	12	144	144
11	13	1	13	169	169
Jumlah		**36**	262	814	2100

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{Y} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{262}{36} = 7{,}278$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_y = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(2100)-(262)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_y = \sqrt{\frac{(75600)-(68644)}{1260}} = 2{,}350$$

2. Menentukan nilai t hitung dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{7{,}737 - 7{,}278}{\sqrt{\left(\frac{2{,}575}{\sqrt{38-1}}\right)^2 + \left(\frac{2{,}35}{\sqrt{36-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}459}{\sqrt{6{,}083 + 5{,}916}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0{,}459}{\sqrt{0{,}581}}$$

$$t_{hitung} = 0{,}79068$$

3. Menentukan nilai kritis t_{tabel}

a. Mencari dk

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 38 + 36 - 2 = 72$$

b. Konsultasi pada tabel nilai "t"

Dengan $dk = 72$ dengan taraf signifikan 5% diperoleh t_{tabel} sebesar 1,66629.

c. Perbandingan t_{hitung} dengan t_{tabel}

Dengan t_{hitung} = 0,79068dan t_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 1,66629 maka $0{,}79068 < 1{,}66629$ atau $t_{hitung} < t_{tabel.}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak.

4. Menarik Kesimpulan

Kaidah keputusan

Jika t hitung $<$ t tabel, H_o diterima dan H_a ditolak

Jika t hitung $\geq$ t tabel, H_a diterima dan H_0 ditolak

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka diperoleh $t_{hitung} < t_{tabel.}$ maka H_o diterima dan H_a ditolak dan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas ini **Tidak Memiliki Perbedaan** kemampuan pemecahan masalah matematis. Maka peneliti mengambil kelas VII.5 sebagai kelas Eksperimen dan kelas VII.4 sebagai kelas Kontrol.

LAMPIRAN I.1

KISI-KISI ANGKET MINAT BELAJAR

Indikator	Jenis Pernyataan	Nomor	Pernyataan
Perasaan senang	Positif	1	Saya menyukai pelajaran matematika
	Positif	3	Saya memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru
	Positif	4	Saya senang membaca dan mempelajari hal–hal yang berhubungan dengan matematik
	Positif	5	Saya senang ketika pelajaran matematika dimulai
	Negatif	2	Saya merasa belajar matematika kurang menyenangkan
Ketertarikan untuk belajar	Positif	6	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan
	Positif	9	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru
	Positif	11	Saya akan bertanya kepada guru bila ada yang belum jelas
	Positif	12	Tanpa ada yang menyuruh, saya belajar matematika sendiri di rumah
	Negatif	7	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar
	Negatif	8	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru
	Negatif	10	Saya merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan
Menunjukkan perhatian saat belajar	Positif	13	Saya selalu aktif ketika diskusi kelompok
	Positif	14	Saya selalu memperhatikan guru ketika menjelaskan
	Positif	15	Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun saya duduk di bangku belakang
	Positif	16	Apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi, saya bertanya
	Negatif	17	Saya sering bercanda ketika pembelajaran berlangsung
	Negatif	18	Saya bercerita dengan teman ketika guru menjelaskan materi matematika
Keterlibatan	Positif	21	Saya selalu semangat dalam

dalam belajar			mengerjakan soal-soal matematika
	Positif	22	Saya segera mengerjakan tugas dan mengumpulkannya tepat waktu
	Negatif	19	Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas
	Negatif	20	Saya malas membuat catatan matematika yang sudah diajarkan

(Sumber: Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti dan Utari Sumarmo)

Bobot Pernyataan positif dan negatif

Pertanyaan Positif	
Jawaban	**Bobot**
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Pertanyaan Negatif	
Jawaban	**Bobot**
SS	1
S	2
TS	3
STS	4

LAMPIRAN I.2

ANGKET MINAT BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMPN 3 Pekanbaru

Nama :_____

Kelas :_____

Petunjuk :1. Angket terdiri atas 22 pernyataan

2. Bacalah pernyataan-pernyataan dengan teliti. Jika terdapat pernyataan yang kurang jelas, tanyakan kepada yang bersangkutan.

3. Berilah tanda cek "√" pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu berdasarkan kinerja jawaban sebagai berikut:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat tidak setuju

No	PERNYATAAN	SS	S	TS	STS
1	Saya menyukai pelajaran matematika				
2	Saya merasa belajar matematika kurang menyenangkan				
3	Saya memahami materi matematika yang dijelaskan oleh guru				
4	Saya senang membaca dan mempelajari hal–hal yang berhubungan dengan matematik				
5	Saya senang ketika pelajaran matematika dimulai				
6	Saya bersemangat mengikuti pelajaran matematika tambahan				
7	Pelajaran matematika membuat saya bosan belajar				
8	Ketika belajar matematika saya kurang fokus pada materi yang dijelaskan oleh guru				
9	Saya bersemangat menyimak materi matematika yang sedang dijelaskan oleh guru				
10	Saya merasa terbebani dengan materi matematika yang diajarkan				
11	Saya akan bertanya kepada guru bila ada				

	yang belum jelas				
12	Tanpa ada yang menyuruh, saya belajar matematika sendiri di rumah				
13	Saya selalu aktif ketika diskusi kelompok				
14	Saya selalu memperhatikan guru ketika menjelaskan				
15	Saya tetap memperhatikan penjelasan guru meskipun saya duduk di bangku belakang				
16	Apabila mengalami kesulitan dalam memahami materi, saya bertanya				
17	Saya sering bercanda ketika pembelajaran berlangsung				
18	Saya bercerita dengan teman ketika guru menjelaskan materi matematika				
19	Saya merasa malu ketika disuruh mengerjakan soal di depan kelas				
20	Saya malas membuat catatan matematika yang sudah diajarkan				
21	Saya selalu semangat dalam mengerjakan soal-soal matematika				
22	Saya segera mengerjakan tugas dan mengumpulkannya tepat waktu				

LAMPIRAN 1.3

HASIL UJI ANGKET KELAS EKSPERIMEN

Nama	$n.1$	$n.2$	$n.3$	$n.4$	$n.5$	$n.6$	$n.7$	$n.8$	$n.9$	$n.10$	$n.11$	$n.12$	$n.13$	$n.14$	$n.15$	$n.16$	$n.17$	$n.18$	$n.19$	$n.20$	$n.21$	$n.22$	*TOTAL*
$E1$	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	82
$E2$	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	2	3	2	3	2	3	2	3	54
$E3$	2	3	4	3	3	2	2	3	3	2	4	2	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	67
$E4$	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4	65
$E5$	2	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3	65
$E6$	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	4	3	4	2	2	4	3	3	4	3	2	2	62
$E7$	4	2	3	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	80
$E8$	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	75
$E9$	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	4	2	3	4	4	3	2	2	3	4	4	3	69
$E10$	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	63
$E11$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66
$E12$	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	3	4	4	82
$E13$	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	67
$E14$	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	75
$E15$	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61
$E16$	3	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	58
$E17$	3	2	4	3	2	2	3	2	4	3	3	4	2	4	4	4	2	3	1	3	2	4	64
$E18$	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	63
$E19$	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	54
$E20$	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	4	2	3	58
$E21$	2	2	3	2	2	2	1	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	56
$E22$	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4	3	3	4	3	2	4	4	4	3	74

$E23$	3	2	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	4	2	3	63
$E24$	3	3	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	78
$E25$	4	2	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	76
$E26$	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64
$E27$	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61
$E28$	3	3	2	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	4	4	3	3	66
$E29$	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	1	4	4	4	4	2	2	2	1	4	4	64
$E30$	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	54
$E31$	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	70
$E32$	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	62
$E33$	4	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	4	3	60
$E34$	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	68
$E35$	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	55
$E36$	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	63
$E37$	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	71
$E38$	4	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	74

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim State Islamic University of Sultan Syarif Kasim State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

HASIL UJI ANGKET KELAS KONTROL

Nama	*n.1*	*n.2*	*n.3*	*n.4*	*n.5*	*n.6*	*n.7*	*n.8*	*n.9*	*n.10*	*n.11*	*n.12*	*n.13*	*n.14*	*n.15*	*n.16*	*n.17*	*n.18*	*n.19*	*n.20*	*n.21*	*n.22*	*TOTAL*
K1	3	4	4	3	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	4	3	75
K2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	60
K3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	4	2	2	3	3	3	2	2	2	2	52
K4	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	3	2	3	62
K5	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	59
K6	3	2	3	2	3	4	3	2	2	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	61
K7	3	4	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	1	3	2	3	63
K8	2	3	3	2	2	2	1	1	2	3	3	1	3	3	3	2	2	3	1	3	1	2	48
K9	2	1	3	1	1	1	1	3	4	1	3	1	1	3	1	3	1	1	1	3	2	3	41
K10	1	4	1	1	1	1	4	2	2	4	1	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	1	48
K11	3	2	2	2	3	3	4	2	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	4	69
K12	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	4	3	2	2	3	4	4	4	2	61
K13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3	3	3	2	67
K14	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	1	1	1	3	3	62
K15	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	4	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	56
K16	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	60
K17	3	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	61
K18	4	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	60
K19	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	4	2	4	4	4	4	2	2	4	4	3	4	67
K20	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	62
K21	2	3	2	2	3	2	3	3	4	2	1	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	54
K22	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	54
K23	2	3	4	3	2	2	2	3	3	2	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	2	69

K24	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	75
K25	1	2	3	2	1	1	1	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	48
K26	3	2	4	2	2	2	3	2	4	2	3	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	68
K27	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	58
K28	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	2	2	3	4	3	3	3	4	3	4	65
K29	3	3	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	73
K30	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64
K31	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	4	3	74
K32	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	76
K33	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	57
K34	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	4	4	4	2	3	4	3	65
K35	1	3	1	1	1	1	2	3	2	2	3	3	1	1	2	3	1	1	3	2	1	4	42
K36	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	2	4	73

LAMPIRAN I.4

PENGELOMPOKAN MINAT BELAJAR SISWA

Langkah-langkah menentukan siswa minat tinggi, sedang dan rendah.

1. Menghitung skor angket siswa

NO	$KODE$	$SKOR$	$SKOR^2$	NO	$KODE$	$SKOR$	$SKOR^2$
1	$E-01$	82	6724	1	$K-01$	75	5625
2	$E-02$	54	2916	2	$K-02$	60	3600
3	$E-03$	67	4489	3	$K-03$	52	2704
4	$E-04$	65	4225	4	$K-04$	62	3844
5	$E-05$	65	4225	5	$K-05$	59	3481
6	$E-06$	62	3844	6	$K-06$	61	3721
7	$E-07$	80	6400	7	$K-07$	63	3969
8	$E-08$	75	5625	8	$K-08$	48	2304
9	$E-09$	69	4761	9	$K-09$	41	1681
10	$E-10$	63	3969	10	$K-10$	48	2304
11	$E-11$	66	4356	11	$K-11$	69	4761
12	$E-12$	82	6724	12	$K-12$	61	3721
13	$E-13$	67	4489	13	$K-13$	67	4489
14	$E-14$	75	5625	14	$K-14$	62	3844
15	$E-15$	61	3721	15	$K-15$	56	3136
16	$E-16$	58	3364	16	$K-16$	60	3600
17	$E-17$	64	4096	17	$K-17$	61	3721
18	$E-18$	63	3969	18	$K-18$	60	3600
19	$E-19$	54	2916	19	$K-19$	67	4489
20	$E-20$	58	3364	20	$K-20$	62	3844
21	$E-21$	69	4761	21	$K-21$	54	2916
22	$E-22$	74	5476	22	$K-22$	54	2916
23	$E-23$	63	3969	23	$K-23$	69	4761
24	$E-24$	78	6084	24	$K-24$	75	5625
25	$E-25$	76	5776	25	$K-25$	48	2304
26	$E-26$	64	4096	26	$K-26$	68	4624
27	$E-27$	61	3721	27	$K-27$	58	3364
28	$E-28$	66	4356	28	$K-28$	65	4225
29	$E-29$	64	4096	29	$K-29$	73	5329
30	$E-30$	54	2916	30	$K-30$	64	4096
31	$E-31$	70	4900	31	$K-31$	74	5476
32	$E-32$	62	3844	32	$K-32$	76	5776
33	$E-33$	60	3600	33	$K-33$	57	3249
34	$E-34$	68	4624	34	$K-34$	65	4225
35	$E-35$	55	3025	35	$K-35$	42	1764
36	$E-36$	63	3969	36	$K-36$	73	5329
37	$E-37$	71	5041				
38	$E-38$	74	5476				
Jumlah		**2522**	**169532**	***Jumlah***		**2209**	**138417**

Menghitung rata-rata gabungan kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2522+2209}{38+36} = \frac{4731}{74} = 63{,}932$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{n\sum {X_i}^2 - (X_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(74)(307949)-(4731)^2}{74(74-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{(22788226)-(22382361)}{5402}} = 8{,}67$$

2. Menentukan kriteria minat belajar siswa

$$\bar{x} - 1\ (SD) = 63{,}93 - 1\ (8{,}67) = 55{,}26$$

$$\bar{x} + 1\ (SD) = 63{,}93 + 1\ (8{,}67) = 72{,}60$$

KRITERIA PENGELOMPOKAN MINAT BELAJAR SISWA

Syarat Penilaian	Kategori
$x \leq \bar{x} - 1\ (SD)$	Rendah
$\bar{x} - 1\ (SD) < x < \bar{x} + 1\ (SD)$	Sedang
$x \geq \bar{x} + 1\ (SD)$	Tinggi

PENGELOMPOKAN KELAS EKSPERIMEN

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	$E-01$	82	$82 \geq 72{,}60$	Tinggi
2	$E-02$	54	$54 \leq 55{,}26$	Rendah
3	$E-03$	67	$55{,}26 < 67 < 72{,}60$	Sedang
4	$E-04$	65	$55{,}26 < 65 < 72{,}60$	Sedang
5	$E-05$	65	$55{,}26 < 65 < 72{,}60$	Sedang
6	$E-06$	62	$55{,}26 < 62 < 72{,}60$	Sedang
7	$E-07$	80	$80 \geq 72{,}60$	Tinggi
8	$E-08$	75	$75 \geq 72{,}60$	Tinggi
9	$E-09$	69	$55{,}26 < 69 < 72{,}60$	Sedang
10	$E-10$	63	$55{,}26 < 63 < 72{,}60$	Sedang
11	$E-11$	66	$55{,}26 < 66 < 72{,}60$	Sedang
12	$E-12$	82	$82 \geq 72{,}60$	Tinggi
13	$E-13$	67	$55{,}26 < 67 < 72{,}60$	Sedang
14	$E-14$	75	$75 \geq 72{,}60$	Tinggi
15	$E-15$	61	$55{,}26 < 61 < 72{,}60$	Sedang
16	$E-16$	58	$55{,}26 < 58 < 72{,}60$	Sedang
17	$E-17$	64	$55{,}26 < 64 < 72{,}60$	Sedang
18	$E-18$	63	$55{,}26 < 63 < 72{,}60$	Sedang
19	$E-19$	54	$54 \leq 55{,}26$	Rendah
20	$E-20$	58	$55{,}26 < 58 < 72{,}60$	Sedang
21	$E-21$	69	$55{,}26 < 69 < 72{,}60$	Sedang
22	$E-22$	74	$74 \geq 72{,}60$	Tinggi
23	$E-23$	63	$55{,}26 < 63 < 72{,}60$	Sedang
24	$E-24$	78	$78 \geq 72{,}60$	Tinggi
25	$E-25$	76	$76 \geq 72{,}60$	Tinggi
26	$E-26$	64	$55{,}26 < 64 < 72{,}60$	Sedang
27	$E-27$	61	$55{,}26 < 61 < 72{,}60$	Sedang
28	$E-28$	66	$55{,}26 < 66 < 72{,}60$	Sedang
29	$E-29$	64	$55{,}26 < 64 < 72{,}60$	Sedang
30	$E-30$	54	$54 \leq 55{,}26$	Rendah
31	$E-31$	70	$55{,}26 < 70 < 72{,}60$	Sedang
32	$E-32$	62	$55{,}26 < 62 < 72{,}60$	Sedang
33	$E-33$	60	$55{,}26 < 60 < 72{,}60$	Sedang
34	$E-34$	68	$55{,}26 < 68 < 72{,}60$	Sedang
35	$E-35$	55	$55 \leq 55{,}26$	Rendah
36	$E-36$	63	$55{,}26 < 63 < 72{,}60$	Sedang
37	$E-37$	71	$55{,}26 < 71 < 72{,}60$	Sedang
38	$E-38$	74	$74 \geq 72{,}60$	Tinggi

PENGELOMPOKAN KELAS KONTROL

NO	KODE	SKOR	PENILAIAN	KATEGORI
1	$K-01$	75	$75 \geq 72{,}60$	Tinggi
2	$K-02$	60	$55{,}26 < 60 < 72{,}60$	Sedang
3	$K-03$	52	$52 \leq 55{,}26$	Rendah
4	$K-04$	62	$55{,}26 < 62 < 72{,}60$	Sedang
5	$K-05$	59	$55{,}26 < 59 < 72{,}60$	Sedang
6	$K-06$	61	$55{,}26 < 61 < 72{,}60$	Sedang
7	$K-07$	63	$55{,}26 < 63 < 72{,}60$	Sedang
8	$K-08$	48	$48 \leq 55{,}26$	Rendah
9	$K-09$	41	$41 \leq 55{,}26$	Rendah
10	$K-10$	48	$48 \leq 55{,}26$	Rendah
11	$K-11$	69	$55{,}26 < 69 < 72{,}60$	Sedang
12	$K-12$	61	$55{,}26 < 61 < 72{,}60$	Sedang
13	$K-13$	67	$55{,}26 < 67 < 72{,}60$	Sedang
14	$K-14$	62	$55{,}26 < 62 < 72{,}60$	Sedang
15	$K-15$	56	$55{,}26 < 56 < 72{,}60$	Sedang
16	$K-16$	60	$55{,}26 < 60 < 72{,}60$	Sedang
17	$K-17$	61	$55{,}26 < 61 < 72{,}60$	Sedang
18	$K-18$	60	$55{,}26 < 60 < 72{,}60$	Sedang
19	$K-19$	67	$55{,}26 < 67 < 72{,}60$	Sedang
20	$K-20$	62	$55{,}26 < 62 < 72{,}60$	Sedang
21	$K-21$	54	$54 \leq 55{,}26$	Rendah
22	$K-22$	54	$54 \leq 55{,}26$	Rendah
23	$K-23$	69	$55{,}26 < 69 < 72{,}60$	Sedang
24	$K-24$	75	$75 \geq 72{,}60$	Tinggi
25	$K-25$	48	$48 \leq 55{,}26$	Rendah
26	$K-26$	68	$55{,}26 < 68 < 72{,}60$	Sedang
27	$K-27$	58	$55{,}26 < 58 < 72{,}60$	Sedang
28	$K-28$	65	$55{,}26 < 65 < 72{,}60$	Sedang
29	$K-29$	73	$73 \geq 72{,}60$	Tinggi
30	$K-30$	64	$55{,}26 < 64 < 72{,}60$	Sedang
31	$K-31$	74	$74 \geq 72{,}60$	Tinggi
32	$K-32$	76	$76 \geq 72{,}60$	Tinggi
33	$K-33$	57	$55{,}26 < 57 < 72{,}60$	Sedang
34	$K-34$	65	$55{,}26 < 65 < 72{,}60$	Sedang
35		42	$42 \leq 55{,}26$	Rendah
36		73	$73 \geq 72{,}60$	Tinggi

KELOMPOK TINGGI, KELOMPOK SEDANG DAN KELOMPOK RENDAH

No	Kelas	Kelompok Tinggi	Skor	Kelompok Sedang	Skor	Kelompok Rendah	Skor
1		$E1$	46	$E3$	46	$E2$	26
2		$E7$	46	$E4$	49	$E19$	35
3		$E8$	53	$E5$	38	$E30$	33
4		$E12$	55	$E6$	41	$E35$	34
5		$E14$	52	$E9$	44		
6		$E22$	54	$E10$	41		
7		$E24$	55	$E11$	40		
8		$E25$	50	$E13$	39		
9		$E38$	46	$E15$	44		
10				$E16$	34		
11				$E17$	45		
12				$E18$	42		
13	$Eksperimen$			$E20$	36		
14				$E21$	37		
15				$E23$	50		
16				$E26$	41		
17				$E27$	41		
18				$E28$	44		
19				$E29$	45		
20				$E31$	45		
21				$E32$	49		
22				$E33$	33		
23				$E34$	40		
24				$E36$	43		
25				$E37$	46		
1		$K1$	49	$K2$	43	$K3$	29
2		$K24$	48	$K4$	42	$K8$	36
3		$K29$	45	$K5$	42	$K9$	31
4		$K31$	53	$K6$	39	$K10$	24
5		$K32$	49	$K7$	35	$K21$	25
6		$K36$	49	$K11$	40	$K22$	27
7				$K12$	45	$K25$	30
8	$Kontrol$			$K13$	46	$K35$	24
9				$K14$	41		
10				$K15$	32		
11				$K16$	44		
12				$K17$	37		
13				$K18$	42		
14				$K19$	44		
15				$K20$	44		

16				$K23$	43		
17				$K26$	39		
18				$K27$	38		
19				$K28$	46		
20				$K30$	46		
21				$K33$	34		
22				$K34$	44		

LAMPIRAN J.1

KISI-KISI SOAL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Jenis Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru | **Alokasi Waktu : 120**

Mata Pelajaran : Matematika | **Jumlah Soal : 6**

Kelas/Semester : X/II | **Bentuk Soal : Essay**

No	Kompetensi Dasar	Indikator Soal	No. Soal	Indikatror Pemecahan Masalah				Materi
				Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian	Melaksanakan penyelesaian	Memeriksa kembali	
1	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	Membuat layang-layang dengan lapisan kertas, dengan diketahui kerangka ukuran diagonalnya, siswa dapat menentukan jumlah maksimal layang-layang yang akan dibuat dan luas sisa kertas setelah digunakan	1	√	√	√	√	Segiempat (layang-layang)
2	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat,	Diketahui keliling Kolam yang dasarnya berbentuk persegi panjang, siswa dapat menentukan panjang dan lebarnya	2	√	√	√	√	Segiempat (persegi panjang)

	jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga							
3	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	Sebuah taman bunga berbentuk persegi panjang yang didalamnya terdapat 2 macam bunga mawar dan aster kuning dengan bentuk segitiga. Siswa dapat menentukan luas bunga aster kuning yang berbentuk segitiga	3	√	√	√	√	Segitiga
4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	Lantai ruangan berbentuk persegi yang akan dipasang kramik. Siswa dapat menentukan banyak kramik yang diperlukan	4	√	√	√	√	Segiempat (persegi)
5	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, jajargenjang, trapesium,	Diketahui gedung berbentuk jajargenjang, bagian sisi depan nya akan dipasang kaca berbentuk persegi. Siswa dapat menentukan banyak kaca yang akan dipasang	5	√	√	√	√	Segiempat (jajargenjang)

dan layang- layang) dan segitiga							
6	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegipanjang, belahketupat, dajargenjang, trapesium, dan layang- layang) dan segitiga	Diketahui panjang sisi lapangan yang berbentuk belah ketupat, seorang pelari akan mengeliinginya. Siswa dapat mengetahui jarak tempuhnya	6	√	√	√	√	Segiempat (belah ketupat)

LAMPIRAN J.2

SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

Nama Sekolah : SMPN 3 Pekanbaru
Kelas / Semester : VII/ II
Jumlah soal : 6 BUTIR SOAL
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

Petunjuk:

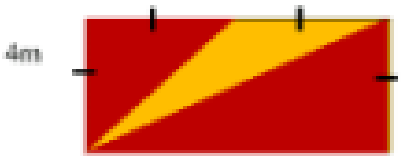
1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban
2. Selesaikan soal dibawah ini dengan menerapkan langkah berikut:
   a. Menuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal
   b. Menuliskan rencana penyelesaian dengan membuat rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal
   c. Menuliskan perhitungan dengan menggunakan rumus yang telah dipilih
   d. Menuliskan rincian memeriksa kembali dari hasil yang diperoleh dengan menjawab pembuktian yang ada pada soal.

Soal:

1. Ikhsan akan membuat layang-layang. Kerangka layang-layang dibuat dengan diagonal 21 cm dan 40 cm, kemudian layang-layang tersebut akan dilapisi kertas. Ikhsan menyediakan kertas berukuran 100 cm x 75 cm.
   a. Dapatkah kamu mengetahui berapa maksimal jumlah layang-layang yang dapat dibuat Ikhsan? Bagaimana caranya?
   b. Berapakah luas sisa kertas setelah digunakan? Dan buktikan bahwa dengan mendapatkan luas sisa kertas akan menghasilkan luas kertas yang diketahui!
2. Pak Toni mempunyai sebuah kolam yang dasarnya berbentuk persegi panjang dengan keliling sebuah kolam tersebut adalah 72 cm^2 dan mempunyai lebar 8 cm kurang dari panjangnya. Hitunglah panjang dan lebarnya kolam tersebut.

Dan buktikan kembali bahwa dengan mendapatkan panjang dan lebar kolam akan menghasilkan keliling kolam awal!

3. Siska mempunyai sebuah taman bunga seperti pada gambar dibawah. Taman bunga tersebut ditanami bunga aster kuning dan bunga mawar merah. Siska ingin mengetahui berapakah luas taman yang ditanami aster kuning. Kemudian buktikan bahwa dengan mendapatkan luas bunga aster kuning akan mendapatkan luas taman seluruhnya



4. Mika mempunyai sebuah rumah, rumah tersebut memiliki beberapa ruangan yang akan dia design kembali, didalam rumah tersebut terdapat sebuah ruangan berbentuk persegi dengan luas 100 m^2. Lantai ruang tersebut akan dipasang kramik berukuran 25 cm × 25 cm. Berapa banyak keramik yang diperlukan untuk seluruh ruangan tersebut? Apakah jawaban yang anda dapat sudah sesuai dengan apa yang diketahui didalam soal? Buktikan!

5. 

jIka seorang arsitek. Dia mendapat permintaan untuk mendesain gedung berbentuk jajargenjang seperti gambar. Bagian sisi depan gedung seluruhnya akan dipasang kaca. Kaca yang akan dipakai berbentuk persegi dengan ukuran 1 m × 1 m. berapa banyak kaca yang dibutuhkan dalam pembangunan gedung tersebut jika gedung tersebut memiliki panjang alas 50 m dan tingginya 15 m? Cek kembali dengan cara lain! Misalnya membagi

jajargenjang menjadi segitiga dan buat menjadi bentuk persegi panjang kemudian cari luasnya.

6. Joni adalah seorang pelari, setiap sore Joni berlatih mengelilingi lapangan yang ada disekitar rumahnya, lapangan tersebut berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter, jika Adi berlari sebanyak 4 putaran. Berapakah jarak yang ditempuh Joni? Apakah dengan mendapatkan jaraknya bisa mendapatkan panjang sisi seluruhnya? Buktikan!

LAMPIRAN J.3

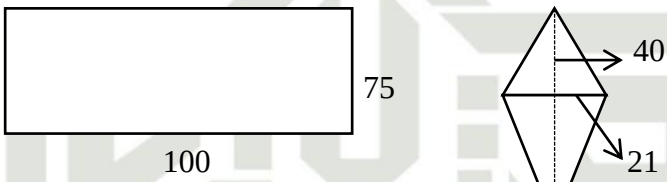
HASIL POSTTEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

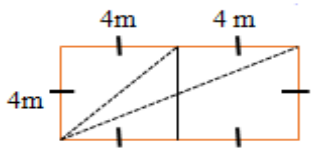
No	$Kode$	$Skor$	$Kode$	$Skor$
1	$E-001$	46	$K-001$	49
2	$E-002$	26	$K-002$	43
3	$E-003$	46	$K-003$	29
4	$E-004$	49	$K-004$	42
5	$E-005$	38	$K-005$	42
6	$E-006$	41	$K-006$	39
7	$E-007$	46	$K-007$	35
8	$E-008$	53	$K-008$	36
9	$E-009$	44	$K-009$	31
10	$E-010$	41	$K-010$	24
11	$E-011$	40	$K-011$	40
12	$E-012$	55	$K-012$	45
13	$E-013$	39	$K-013$	46
14	$E-014$	52	$K-014$	41
15	$E-015$	44	$K-015$	32
16	$E-016$	34	$K-016$	44
17	$E-017$	45	$K-017$	37
18	$E-018$	42	$K-018$	42
19	$E-019$	35	$K-019$	44
20	$E-020$	36	$K-020$	44
21	$E-021$	37	$K-021$	25
22	$E-022$	54	$K-022$	27
23	$E-023$	50	$K-023$	43
24	$E-024$	55	$K-024$	48
25	$E-025$	50	$K-025$	30
26	$E-026$	41	$K-026$	39
27	$E-027$	41	$K-027$	38
28	$E-028$	44	$K-028$	46
29	$E-029$	45	$K-029$	45
30	$E-030$	33	$K-030$	46
31	$E-031$	45	$K-031$	53
32	$E-032$	49	$K-032$	49
33	$E-033$	33	$K-033$	34
34	$E-034$	40	$K-034$	44

35	$E-035$	34	$K-035$	24
36	$E-036$	43	$K-036$	49
37	$E-037$	46		
38	$E-038$	46		

LAMPIRAN J.4

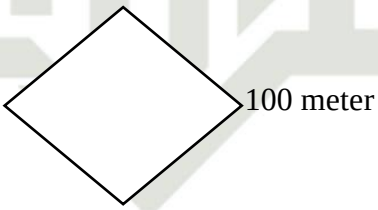
KUNCI JAWABAN SOAL POSTTES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH

No Soal	Indikator	Jawaban	Skor
1	Memahami masalah	Diketahui : $d_1 = 21\ cm$ dan $d_2 = 40\ cm$ Luas kertas = 100 cm × 75 cm Ditanya : berapa maksimal layang-layang yang dapat dibuat? Berapa sisa kertas setelah digunakan? Pembukian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 L layang – layang $= \frac{d_1 \times d_2}{2}$ L kertas = $p \times l$ Sisa kertas = luas kertas – luas kertas yang terpakai	2
	Melaksanakan penyelesaian	Luas kertas = luas persegi panjang = p x l = 100 × 75 = 7.500 cm^2 Luas 1 layang-layang = $\frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{21 \times 40}{2} = 420\ cm^2$ Layang-layang yang dapat dibuat = 7.500 : 420 = 17,8 atau 17 buah Luas 17 layang-layang = 17 × 420 = 7.140 cm^2 Sisa kertas = luas kertas – luas kertas yang terpakai = 7.500 cm – 7.140 cm = 360 cm Jadi, Ikhsan dapat membuat 17 buah layang-layang dengan sisa kertas 360 cm	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Luas kertas = luas kertas yang terpakai + sisa kertas 7.500 cm = 7.140 cm + 360 cm 7.500 cm = 7.500 cm Maka terbukti benar	2
		Skor	10
2	Memahami	Diketahui : keliling = 72 cm	3

	masalah	Panjang = p Lebar = p – 8 cm Ditanya : panjang dan lebar? Pembuktian jawaban	
	Merencanakan penyelesaian	 $K = 2(\text{panjang} + \text{lebar})$	2
	Melaksanakan penyelesaian	$K = 2(\text{panjang} + \text{lebar})$ 72 cm = 2(p + (p – 8 cm)) 72 cm = 2(2p – 8 cm) 72 cm = 4p – 16 cm 88 cm = 4p p = 22 cm lebar = p – 8 cm = 22 cm – 8 cm = 14 cm	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Keliling persegi panjang = 2(panjang + lebar) 72 cm^2 = 2(22 cm + 14 cm) 72 cm^2 = 2(36 cm) 72 cm^2 = 72 cm^2 (benar) Maka dapat disimpulkan bahwa panjang dan lebar dari kolam tersebut adalah 22 cm dan 14 cm	2
	Skor		10
3	Memahami masalah	Diketahui : lebar taman persegi panjang (aster kuning dan mawar merah) = 4 m Ditanya : luas (aster kuning) segitiga?	3
	Merencanakan penyelesaian	 	2

		Luas persegi panjang = P × L Luas Segitiga = $\frac{a \times t}{2}$	
	Melaksanakan penyelesaian	Untuk mencari luas segitiga maka cari terlebih dahulu pytagorasnya Luas taman Persegi panjang = P × L = 8 m × 4m = 32 m Luas Δ mawar 1 = $\frac{a \times t}{2}$ $= \frac{4 \times 4}{2}$ $= 8\ m$ Luas Δ mawar 2 = $\frac{a \times t}{2}$ $= \frac{8 \times 4}{2}$ $= 16\ m$ Luas Δ aster kuning = Luas persegi panjang – (luas Luas Δ mawar 1+2) Luas Δ aster kuning = $32\ m - (8m + 16m)$ $= 32\ m - 24\ m$ $= 8\ m$ Jadi, luas taman yang ditanami aster kuning adalah $8\ m$	3
	Memeriksa kembali	Luas persegi panjang = Total luas Δ mawar + Luas Δ aster kuning $32\ m = 24\ m + 8\ m$ $32\ m = 32\ m$	2
		Skor	10
4	Memahami masalah	Diketahui : Luas ruangan berbentuk persegi (L) = 100 m^2 1 buah kramik persegi ukuran = 25 cm ×	3

		25 cm Ditanya : banyak kramik yang diperlukan? Pembuktian jawaban	
	Merencanakan penyelesaian	25 cm  25 cm Luas persegi = sisi × sisi Kramik yang diperlukan = $\frac{luas\ ruangan}{luas\ kramik}$	2
	Melaksanakan penyelesaian	1 m^2 = 10.000 cm^2 Luas ruangan = 100 m^2 = 100 × 10.000 cm^2 = 1.000.000 Luas keramik = s × s = 25 cm × 25 cm = 625 cm^2 Kramik yang diperlukan = $\frac{luas\ ruangan}{luas\ kramik}$ = $\frac{1.000.000\ cm^2}{625\ cm^2}$ = 1.600 Jadi, banyak kramik yang diperlukan adalah 1.600 buah	3
	Memeriksa kembali	Jika banyak kramik ada 1.600 buah dan luas tiap kramik 625 cm^2, maka luas ruangan adalah banyak kramik × luas tiap kramik = 1.600 × 625 cm^2 = 1.000.000 cm^2 / 100 m^2 (benar)	2
		Skor	10
5	Memahami masalah	Diketahui : kaca berbentuk persegi dengan sisi = 1m x 1m Panjang alas jajargenjang = 50 m Tinggi jajargenjang = 15 m Ditanya : banyak kaca yang dibutuhkan? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	 15m 50 m L jajargenjang = a × t L persegi = sisi x sisi	2

	Melaksanakan penyelesaian	Luas gedung jajargenjang = a × t = 50 m × 15 m = 750 m Luas kaca (persegi) = sisi x sisi = 1m x 1m = 1 m^2 Banyak kaca yang dibutuhkan= luas gedung : luas kaca = 750 : 1 = 750 kaca Jadi, banyak kaca yang dibutuhkan adalah 750 buah kaca	3
	Memeriksa kembali	Pembuktian:  Luas persegi panjang = a x t = 50 x 15 = 750 (benar)	2
		Skor	10
6	Memahami masalah	Diketahui : lapangan berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 100 meter Adi berlari sebanyak 4 putaran Ditanya : berapa jarak yang ditempuh Adi? Pembuktian jawaban	3
	Merencanakan penyelesaian	Ilustrasi gambar  100 meter K. belah ketupat = 4 × s	2
	Melaksanakan penyelesaian	Keliling lapangan = 4 × s = 4 × 100 meter = 400 meter Jarak tempuh Adi bila berari 4 putaran = 4 x keliling lapangan = 4 x 400 meter	3

		= 1.600 meter Jadi, jarak yang ditempuh oleh Adi jika berlari sebanyak 4 putaran adalah 1.600 meter	
	Memeriksa kembali	Pembuktian: Jarak tempuh = 4 x keliling lapangan 1.600 = 4 x keliling lapangan 1.600 : 4 = keliling lapangan Keliling lapangan = 400 meter(terbukti)	2
	Skor		10

LAMPIRAN J.5

UJI NORMALITAS POSTTES KELAS EKSPERIMEN

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor terbesar ($Xmax$),skor terkecil ($Xmin$), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$Xmax = 55$

$Xmin = 26$

$R = (Xmax - Xmin)$

$R = (55 - 26) = 29$

$BK = 1 + 3{,}3 \log n$

$BK = 1 + 3{,}3 \log 38$

$BK = 1 + 5{,}2132839$

$BK = 6{,}2132839 \approx 6$

$i = \frac{R}{BK} = \frac{29}{6} = 4{,}833 \approx 5$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	X-$\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	26 – 30	1	28	28	−15	225	225
2	31 – 35	5	33	165	−10	100	500
3	36 – 40	6	38	228	−5	25	150
4	41 – 45	12	43	516	0	0	0
5	46 – 50	9	48	432	5	25	225
6	51 – 55	5	53	265	10	100	500
Jumlah		38		1634			1600

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f.x}{N} = \frac{1634}{38} = 43$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{1600}{38}} = 6{,}48886$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0,5 dan menambahkan batas atas dengan 0,5 sehingga diperoleh nilai

25,5 30,5 35,5 40,5 45,5 50,5 55,5

5. Menentukan nilai Z_{-Score} dengan cara:

$$Z = \frac{Batas\ Nyata - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{25{,}5 - 43}{6{,}48886} = -2{,}70$$

$$Z_2 = \frac{30{,}5 - 43}{6{,}48886} = -1{,}93$$

$$Z_3 = \frac{35{,}5 - 43}{6{,}48886} = -1{,}16$$

$$Z_4 = \frac{40{,}5 - 43}{6{,}48886} = -0{,}39$$

$$Z_5 = \frac{45{,}5 - 43}{6{,}48886} = 0{,}39$$

$$Z_6 = \frac{50{,}5 - 43}{6{,}48886} = 1{,}16$$

$$Z_7 = \frac{55{,}5 - 43}{6{,}48886} = 1{,}93$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z".

Z-skor	Batas Luas Daerah
−2,70	0,0035
−1,93	0,0268
−1,16	0,1230
−0,39	0,3483
0,39	0,6517
1,16	0,8770
1,93	0,9732

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0035	0,0233
0,0268	0,0962
0,1230	0,2253
0,3483	0,3034
0,6517	0,2253
0,8770	0,0962
0,9732	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = luas\ daerah\ \times N$$

$$f_{h1} = 0{,}0233\ \times 38 = 0{,}8854$$

$$f_{h2} = 0{,}0962\ \times 38 = 3{,}6556$$

$$f_{h3} = 0{,}2253 \times 38 = 8{,}5614$$

$$f_{h4} = 0{,}3034\ \times 38 = 11{,}5292$$

$$f_{h5} = 0{,}2253\ \times 38 = 8{,}5614$$

$$f_{h6} = 0{,}0962\ \times 38 = 3{,}6556$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	*f0*	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	*fh*
1	26 – 30	1	25,5	−2,70	0,0035	0,0233	0,8854
2	31 – 35	5	30,5	−1,93	0,0268	0,0962	3,6556
3	36 – 40	6	35,5	−1,16	0,1230	0,2253	8,5614
4	41 – 45	12	40,5	−0,39	0,3483	0,3034	11,5292
5	46 – 50	9	45,5	0,39	0,6517	0,2253	8,5614
6	51 – 55	5	50,5	1,16	0,8770	0,0962	3,6556
			55,5	1,93	0,9732		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x^2_{hitung}) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(1 - 0{,}8854)^2}{0{,}8854} + \frac{(5 - 3{,}6556)^2}{3{,}6556} + \frac{(6 - 8{,}5614)^2}{8{,}5614} + \frac{(12 - 11{,}5292)^2}{11{,}5292}$$

$$+ \frac{(9 - 8{,}5614)^2}{8{,}5614} + \frac{(5 - 3{,}6556)^2}{3{,}6556}$$

$$x^2 = 0{,}01483 + 0{,}49442 + 0{,}76632 + 0{,}01923 + 0{,}02247 + 0{,}49442$$

$$x^2 = 1{,}81169 \approx 1{,}81$$

11. Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel}.

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} untuk taraf signifikan 5% dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 11{,}07$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika ${\chi_h}^2 \leq {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika ${\chi_h}^2 > {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa ${\chi_h}^2 < {\chi_t}^2$ atau $1{,}81 < 11{,}07$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi Normal.

LAMPIRAN J.6

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

Langkah-langkah uji normalitas adalah sebagai berikut:

1. Menentukan nilai terbesar ($Xmax$), nilai terkecil ($Xmin$), rentang (R), banyak kelas (BK), dan panjang kelas (i).

$Xmax = 53$

$Xmin = 24$

$R = (Xmax - Xmin)$

$R = (53 - 24) = 29$

$BK = 1 + 3{,}3 \log n$

$BK = 1 + 3{,}3 \log 36$

$BK = 1 + 5{,}1357966$

$BK = 6{,}1357966 \approx 6$

$i = \frac{R}{BK} = \frac{29}{6} = 4{,}8333 \approx 5$

2. Membuat tabel distribusi frekuensi nilai

No	Kelas Interval	F	Nilai Tengah (X)	$f.X$	X-$\bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$	$f(X - \bar{X})^2$
1	24 – 28	4	26	104	−14	197	787
2	29 – 33	4	31	124	−9	82	326
3	34 – 38	5	36	180	−4	16	81
4	39 – 43	9	41	369	1	1	9
5	44 – 48	10	46	460	6	36	357
6	49 – 53	4	51	204	11	120	482
Jumlah		36		1441			2041

3. Menentukan rata-rata dan standar deviasi.

Rata-rata :

$$\bar{X} = \frac{\sum f.x}{N} = \frac{1441}{36} = 40$$

Standar Deviasi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{N}} = \sqrt{\frac{2041}{36}} = 7{,}52952$$

4. Menentukan batas nyata kelas interval dengan cara mengurangi batas bawah dengan 0.5 dan menambahkan batas atas dengan 0.5 sehingga diperoleh nilai :

23,5 28,5 33,5 38,5 43,5 48,5 53,5

5. Menentukan nilai Z_{-Score} dengan cara:

$$Z = \frac{Batas\ Nyata - \bar{X}}{S}$$

$$Z_1 = \frac{23{,}5 - 40}{7{,}52952} = -2{,}20$$

$$Z_2 = \frac{28{,}5 - 40}{7{,}52952} = -1{,}53$$

$$Z_3 = \frac{33{,}5 - 40}{7{,}52952} = -0{,}87$$

$$Z_4 = \frac{38{,}5 - 40}{7{,}52952} = -0{,}20$$

$$Z_5 = \frac{43{,}5 - 40}{7{,}52952} = 0{,}46$$

$$Z_6 = \frac{48{,}5 - 40}{7{,}52952} = 1{,}13$$

$$Z_7 = \frac{53{,}5 - 40}{7{,}52952} = 1{,}76$$

6. Menentukan batas daerah dengan menggunakan tabel "luas daerah dibawah lengkung normal standar dari 0 ke Z".

Z-skor	Batas Luas Daerah
−2,20	0,0139
−1,53	0,0630
−0,87	0,1922
−0,20	0,4207
0,46	0,6772
1,13	0,8708
1,76	0,9608

7. Menentukan luas daerah dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah	Luas Daerah
0,0139	0,0491
0,0630	0,1292
0,1922	0,2285
0,4207	0,2565
0,6772	0,1936
0,8708	0,09
0,9608	

8. Menghitung frekuensi harapan (f_h) dengan cara:

$$f_h = luas\ daerah\ \times N$$

$$f_{h1} = 0{,}0491 \times 36 = 1{,}7676$$

$$f_{h2} = 0{,}1292 \times 36 = 4{,}6512$$

$$f_{h3} = 0{,}2285 \times 36 = 8{,}226$$

$$f_{h4} = 0{,}2565 \times 36 = 9{,}234$$

$$f_{h5} = 0{,}1936 \times 36 = 6{,}9696$$

$$f_{h6} = 0{,}09 \times 36 = 3{,}24$$

9. Membuat tabel bantu perhitungan normalitas data.

No	Kelas Interval	*f0*	Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas daerah	Luas daerah	*fh*
1	24 – 28	4	23,5	−2,20	0,0139	0,0491	1,7676
2	29 – 33	4	28,5	−1,53	0,0630	0,1292	4,6512
3	34 – 38	5	33,5	−0,87	0,1922	0,2285	8,226
4	39 – 43	9	38,5	−0,20	0,4207	0,2565	9,234
5	44 – 48	10	43,5	0,46	0,6772	0,1936	6,9696
6	49 – 53	4	48,5	1,13	0,8708	0,09	3,24
			53,3	1,76	0,9608		

10. Menentukan nilai *chi kuadrat* hitung (x^2_{hitung}) dengan rumus:

$$x^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$x^2 = \frac{(4-1{,}7676)^2}{1{,}7676} + \frac{(4-4{,}6512)^2}{4{,}6512} + \frac{(5-8{,}226)^2}{8{,}226} + \frac{(9-9{,}234)^2}{9{,}234}$$

$$+ \frac{(10-6{,}9696)^2}{6{,}9696} + \frac{(4-3{,}24)^2}{3{,}24}$$

$$x^2 = 2{,}81942 + 0{,}09117 + 1{,}26514 + 0{,}00593 + 1{,}31763 + 0{,}17827$$

$$x^2 = 5{,}67757 \approx 5{,}68$$

11. Membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel}.

Dengan membandingkan x^2_{hitung} dengan x^2_{tabel} untuk taraf signifikan 5% dan $df = k - 1 = 6 - 1 = 6$, maka diperoleh $x^2_{tabel} = 11{,}07$. Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika ${\chi_h}^2 \leq {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi normal dan

Jika ${\chi_h}^2 > {\chi_t}^2$, maka data berdistribusi tidak normal.

Dari perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa ${\chi_h}^2 < {\chi_t}^2$ atau $5{,}68 < 11{,}07$, maka dapat disimpulkan bahwa kelas berdistribusi Normal.

LAMPIRAN J.7

UJI HOMOGENITAS POSTTEST KELAS EKPERIMEN DAN KONTROL

No	Kode	Skor	Kode	Skor
1	$E-001$	46	$K-001$	49
2	$E-002$	26	$K-002$	43
3	$E-003$	46	$K-003$	29
4	$E-004$	49	$K-004$	42
5	$E-005$	38	$K-005$	42
6	$E-006$	41	$K-006$	39
7	$E-007$	46	$K-007$	35
8	$E-008$	53	$K-008$	36
9	$E-009$	44	$K-009$	31
10	$E-010$	41	$K-010$	24
11	$E-011$	40	$K-011$	40
12	$E-012$	55	$K-012$	45
13	$E-013$	39	$K-013$	46
14	$E-014$	52	$K-014$	41
15	$E-015$	44	$K-015$	32
16	$E-016$	34	$K-016$	44
17	$E-017$	45	$K-017$	37
18	$E-018$	42	$K-018$	42
19	$E-019$	35	$K-019$	44
20	$E-020$	36	$K-020$	44
21	$E-021$	37	$K-021$	25
22	$E-022$	54	$K-022$	27
23	$E-023$	50	$K-023$	43
24	$E-024$	55	$K-024$	48
25	$E-025$	50	$K-025$	30
26	$E-026$	41	$K-026$	39
27	$E-027$	41	$K-027$	38
28	$E-028$	44	$K-028$	46
29	$E-029$	45	$K-029$	45
30	$E-030$	33	$K-030$	46
31	$E-031$	45	$K-031$	53
32	$E-032$	49	$K-032$	49
33	$E-033$	33	$K-033$	34
34	$E-034$	40	$K-034$	44
35	$E-035$	34	$K-035$	24
36	$E-036$	43	$K-036$	49
37	$E-037$	46		
38	$E-038$	46		

ANALISIS HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

Langkah 1 : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$\text{Varians } = S^2 = (SD_X)^2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS EKSPERIMEN

No.	X	F	Fx	X^2	fX^2
1	26	1	26	676	676
2	33	2	66	1089	2178
3	34	2	68	1156	2312
4	35	1	35	1225	1225
5	36	1	36	1296	1296
6	37	1	37	1369	1369
7	38	1	38	1444	1444
8	39	1	39	1521	1521
9	40	2	80	1600	3200
10	41	4	164	1681	6724
11	42	1	42	1764	1764
12	43	1	43	1849	1849
13	44	3	132	1936	5808
14	45	3	135	2025	6075
15	46	5	230	2116	10580
16	49	2	98	2401	4802
17	50	2	100	2500	5000
18	52	1	52	2704	2704
19	53	1	53	2809	2809
20	54	1	54	2916	2916
21	55	2	110	3025	6050
Jumlah		**38**	**1638**	**39102**	**72302**

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1638}{38} = 43{,}105$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2-(fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(38)(72302)-(1638)^2}{38(38-1)}}$$

$$SD_x = 6{,}7695$$

Varians kelas Eksperimen

$$S_x{}^2 = (SD_X)^2 = (6{,}7695)^2 = 45{,}8265$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI SISWA KELAS KONTROL

No.	X	f	*f*X	X^2	fX^2
1	24	2	48	576	1152
2	25	1	25	625	625
3	27	1	27	729	729
4	29	1	29	841	841
5	30	1	30	900	900
6	31	1	31	961	961
7	32	1	32	1024	1024
8	34	1	34	1156	1156
9	35	1	35	1225	1225
10	36	1	36	1296	1296
11	37	1	37	1369	1369
12	38	1	38	1444	1444
13	39	2	78	1521	3042
14	40	1	40	1600	1600
15	41	1	41	1681	1681
16	42	3	126	1764	5292
17	43	2	86	1849	3698
18	44	4	176	1936	7744
19	45	2	90	2025	4050
20	46	3	138	2116	6348
21	48	1	48	2304	2304
22	49	3	147	2401	7203
23	53	1	53	2809	2809
Jumlah		**36**	**1425**	**34152**	**58493**

Mencari rata-rata dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N} = \frac{1425}{36} = 39{,}583$$

Mencari Standar Deviasi dengan menggunakan rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2 - (fX_i)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{(36)(58493)-(1425)^2}{36(36-1)}}$$

$$SD_x = 7{,}7215$$

Varians kelas Kontrol

$$S_x{}^2 = (SD_X)^2 = (7{,}7215)^2 = 59{,}6214$$

Langkah 2 : Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

NILAI VARIANS SAMPEL	Kelas	
	Eskperimen	Kontrol
S^2	45,8265	59,6214
N	38	36

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil} = \frac{59{,}6214}{45{,}8265} = 1{,}30102$$

Langkah 3 : Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}, Kriteria pengujian:

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel,}$ maka homogen

$dk_{pembilang} = n_1 - 1$ (untuk varians terbesar)

$dk_{penyebut} = n_2 - 1$ (untuk varians terkecil)

Varians terbesar adalah kelas eksperimen, maka $dk_{pembilang} = n_1 - 1 = 36 - 1 = 35$ dan varians terkecil adalah kelas kontrol, maka $dk_{penyebut} =$

$n_2 - 1 = 38 - 1 = 37$. Pada taraf signifikan $(\alpha) = 0{,}05$, diperoleh $F_{tabel} = 1{,}69$ (diambil yang mendekati *df* yaitu 40 untuk pembilang dan penyebut) Karena $F_{hitung} = 1{,}30102$dan $F_{tabel} = 1{,}69$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $1{,}30102 < 1{,}69$,sehingga dapat disimpulkan varians-varians adalah Homogen.

LAMPIRAN J.8

ANALISIS ANOVA DUA ARAH

Model Pembelajaran	Minat Belajar Siswa							
	Quitter	*Camper*	*Climber*	Total	*Quitter*^{2}	*Camper*^{2}	*Climber*^{2}	Total
Group Investigation (GI) (A_1)	46	46	26		2116	2116	676	
	46	49	35		2116	2401	1225	
	53	38	33		2809	1444	1089	
	55	41	34		3025	1681	1156	
	52	44			2704	1936		
	54	41			2916	1681		
	55	40			3025	1600		
	50	39			2500	1521		
	46	44			2116	1936		
		34				1156		
		45				2025		
		42				1764		
		36				1296		
		37				1369		
		50				2500		
		41				1681		
		41				1681		
		44				1936		
		45				2025		
		45				2025		
		49				2401		
		33				1089		
		40				1600		
		43				1849		
		46				2116		
	457	1053	128	(A_1) 1638	23327	44829	4146	$(A_1)^2$ = 72302

Model Pembelajaran	Minat Belajar Siswa							
	Quitter	*Camper*	*Climber*	Total	*Quitter*^{2}	*Camper*^{2}	*Climber*^{2}	Total
Pembelajaran Langsung (A_2)	49	43	29		2401	1849	841	
	48	42	36		2304	1764	1296	
	45	42	31		2025	1764	961	
	53	39	24		2809	1521	576	
	49	35	25		2401	1225	625	
	49	40	27		2401	1600	729	
		45	30			2025	900	
		46	24			2116	576	
		41				1681		
		32				1024		
		44				1936		
		37				1369		
		42				1764		
		44				1936		
		44				1936		
		43				1849		
		39				1521		
		38				1444		
		46				2116		
		46				2116		
		34				1156		
		44				1936		
	293	906	226	(A_1) 1425	14341	37648	6504	$(A_1)^2$ = 58493
JUMLAH	750	1959	354	3063	37668	82477	10650	130795

Uji Anava 2 Arah

1. Dari Tabel dapat diketahui :

N = 74 G = 3063

r = 2

c = 3

2. Menghitung rata-rata harmonik dari frekuensi sel.

$$\bar{n}_h = \frac{RC}{1/n_{11} + 1/n_{22} + \ldots + 1/n_{rc}}$$

$$= \frac{6}{1/9 + 1/25 + 1/4 + 1/6 + 1/22 + 1/8} = 8{,}1275 \approx 8{,}1$$

3. Menghitung rata-rata sell dan juga baris, total kolom dan rata-rata.

	C_1	C_2	C_3	
R_1	n = 9 T = 457 $\bar{x}_{11}$ = 50,78	n = 25 T = 1053 $\bar{x}_{12}$ = 42,12	n = 4 T = 128 $\bar{x}_{13}$ = 32	$T_{1.}$ = 124,90 $\bar{x}_{1.}$ = 41,63
R_2	n = 6 T = 293 $\bar{x}_{21}$ = 48,83	n = 22 T = 906 $\bar{x}_{21}$ = 41,18	n = 8 T = 226 $\bar{x}_{21}$ = 28,25	$T_{2.}$ = 118,27 $\bar{x}_{1.}$ = 39,42
	$T_{.1}$ = 99,61 $\bar{x}_{.1}$ = 49,81	$T_{.2}$ = 83,30 $\bar{x}_{.2}$ = 41,65	$T_{.3}$ = 60,25 $\bar{x}_{.3}$ = 30,13	T = 202,64 $\bar{X}$ = 121,53

4. Menghitung Jumlah Kuadrat

$$\frac{1}{C}\sum^{R} T_r^2 = \frac{1}{3}[(124{,}90)^2 + (118{,}27)^2]$$

$$= 9862{,}03$$

$$\frac{1}{R}\sum^{C} T_c^2 = \frac{1}{2}[(99{,}61)^2 + (83{,}30)^2 + (60{,}25)^2]$$

$$= 10245{,}81$$

$$\sum^{R}\sum^{C} \bar{X}_{rc}{}^2 = [(41{,}63)^2 + (39{,}42)^2 + (49{,}81)^2 + (41{,}65)^2 + (30{,}13)^2]$$

$$= 8410{,}25$$

$$\sum^{R}\sum^{C}\sum^{nrc} \bar{X}_{rci}{}^2 = 130795$$

$$\frac{T^2}{RC} = \frac{(202.64)^2}{6} = 6843{,}54$$

5. Menghitung rata-rata Kuadrat

Baris

$$\bar{n}_n\left(\frac{1}{C}\sum^{R} T_{r.}^2 - \frac{T^2}{RC}\right) = 8{,}1(9862{,}03 - 6843{,}54) = 24532{,}85$$

Kolom

$$\bar{n}_n\left(\frac{1}{R}\sum^{C} T_{c}^2 - \frac{T^2}{RC}\right) = 8{,}1(10245{,}81 - 6843{,}54) = 27652{,}04$$

Interaksi

$$\bar{n}_n\left(\sum^{R}\sum^{C} \bar{X}_{rc}{}^2 - \frac{1}{C}\sum^{R} T_{r.}^2 - \frac{1}{R}\sum^{C} T_{c}^2 + \frac{T^2}{RC}\right)$$

$$= 8{,}1(8410{,}25 - 9862{,}03 - 10245{,}81 + 6843{,}54)$$

$$= -39451{,}43$$

Galat

$$\sum^{R}\sum^{C}\sum^{nrc} \bar{X}_{rci}{}^2 - \sum^{R}\sum^{C} \frac{T_{rc}{}^2}{n_{rc}}$$

$$= 130795 - \left[\frac{(457)^2}{9} + \frac{(1053)^2}{25} + \frac{(128)^2}{4} + \frac{(293)^2}{6} + \frac{(906)^2}{22} + \frac{(226)^2}{8}\right]$$

$$= 130795 - 59428{,}39$$

$$= 71366{,}61$$

6. Menghitung F ratio

Tabel
Analysis of Variance

Sumber Data	Jumlah Kuadrat	Df	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}
Baris	24532,85	1	24532,85	23,38	3,98
Kolom	27652,04	2	13826,02	13,17	3,13
Interaksi	−39451,43	2	− 19725,72	−18,79	3,13
Galat	71366,61	68	1049,51		

a. Faktor Model Pembelajaran

$$F_1 = \frac{Baris}{galat} = \frac{24532{,}85}{1049{,}51} = 23{,}38$$

b. Faktor Minat Belajar

$$F_2 = \frac{Kolom}{Galat} = \frac{13826{,}02}{1049{,}51} = 13{,}17$$

c. Interaksi Model Pembelajaran dan Postest berdasarkan Minat Belajar Siswa

$$F_1 = \frac{Interaksi}{Galat} = \frac{-19725{,}72}{1049{,}51} = -18{,}79$$

7. Mencari F_{tabel} (F_1 ; F_2 ; F_3) masing – masing grup dengan rumus :

$F_{1\ (tabel)} = F_{A\ (a)}$ (dk JKB ; dk JK_d) = $F_{(0,05)\ (1,68)} = 3{,}98$

= $F_{(0,01)\ (1,68)} = 7{,}02$

$F_{2\ (tabel)} = F_{B\ (a)}$ (dk JKK; dk JK_d) = $F_{(0,05)\ (2,68)} = 3{,}13$

= $F_{(0,01)\ (2,68)} = 4{,}93$

$F_{3\ (tabel)} = F_{AB\ (a)}$ (dk JK(BK) ; dk JK_d) = $F_{(0,05)\ (2,68)} = 3{,}13$

= $F_{(0,01)\ (2,68)} = 4{,}93$

8. Membandingkan F tabel

a. Untuk baris (antar penerapan model di kedua kelas), Dengan df pembilang = 1, df penyebut = 68 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3{,}98$. Karena $F_{hitung} = 23{,}38 > F_{tabel} = 3{,}98$, maka H_a diterima dan H_o ditolak, yaitu terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Group Investigation* (GI) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

b. Untuk kolom (antar Minat Belajar),Dengan df pembilang = 2, df penyebut = 68 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3{,}13$. Karena $F_{hitung} = 13{,}17 > F_{tabel} = 3{,}13$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat

perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah .

c. Untuk interaksi harga $F_{hitung} < F_{tabel}$, Dengan df pembilang = 2, df penyebut = 68 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3{,}13$ Karena $F_{hitung=} -18{,}79 < F_{tabel} = 3{,}13$, maka H_a ditolak dan H_o diterima, yaitu tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan minat belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

LAMPIRAN J.9

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PERINDIKATOR KELAS EKSPERIMEN

	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5				SOAL 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
E1	3	2	3	2	3	2	3	0	2	0	3	2	3	0	2	0	3	0	3	2	3	2	3	0
E2	3	2	2	0	3	1	3	0	3	2	2	2	1	0	3	2	3	2	2	1	0	0	0	0
E3	3	2	3	2	3	2	2	0	3	2	3	0	3	0	2	0	3	2	3	0	3	2	3	0
E4	3	2	3	2	3	2	3	2	2	0	3	2	3	2	1	0	3	2	3	0	3	2	3	0
E5	1	2	3	2	2	1	3	0	3	0	3	0	3	0	2	0	3	0	2	0	3	2	3	0
E6	3	0	3	2	3	2	2	1	1	2	2	0	3	2	3	1	1	2	2	1	2	0	2	1
E7	3	2	3	2	3	2	3	2	3	0	2	0	1	2	3	2	0	0	3	2	3	2	3	0
E8	3	2	3	2	3	2	3	2	3	0	3	2	2	1	3	2	2	2	3	2	1	2	3	2
E9	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	3	0	2	0	2	1	3	0	2	0	2	2	3	1
E10	2	2	3	1	2	1	3	1	1	2	3	2	1	0	3	1	2	0	2	1	2	1	3	2
E11	3	1	2	1	3	2	2	0	2	0	3	0	3	2	2	0	2	0	3	1	3	2	3	0
E12	2	2	3	0	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2
E13	0	2	3	2	3	0	3	0	3	2	3	1	2	0	2	2	3	2	1	0	0	2	3	0
E14	2	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3	2	1	2	3	2	3	2	3	1	2	1	3	2
E15	2	1	3	1	3	2	3	0	3	2	3	0	3	0	2	0	1	2	3	2	1	2	3	2
E16	1	2	3	0	0	0	3	2	3	0	3	2	3	2	2	0	3	2	3	1	3	2	3	0
E17	3	2	3	0	3	2	3	0	1	2	3	1	3	2	2	0	2	0	2	1	3	2	3	2
E18	3	2	2	0	3	2	3	0	3	2	3	1	3	0	2	0	2	2	3	1	2	2	3	1
E19	0	2	3	1	3	2	3	2	3	0	3	0	0	2	3	2	3	2	3	2	0	2	3	1
E20	3	2	2	0	2	1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	1	2	2	3	1	2	1	2	0
E21	3	2	3	0	0	0	3	1	2	2	3	1	0	2	2	1	3	2	2	0	3	2	3	0
E22	3	2	3	2	3	2	3	2	3	0	3	1	3	0	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2
E23	3	2	3	0	3	2	3	2	3	1	3	0	2	0	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2
E24	3	2	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	0	2	1	3	2	3	2	3	2	3	2
E25	3	2	3	0	3	2	3	2	2	0	3	2	3	0	3	2	3	2	3	1	3	0	3	2
E26	3	2	3	0	3	2	3	0	1	2	3	2	3	0	3	2	3	2	2	1	2	2	3	1
E27	3	2	3	2	3	0	3	2	3	0	2	0	3	1	2	1	3	0	2	0	1	2	3	2
E28	3	2	3	2	3	0	3	2	2	2	3	0	3	2	2	2	1	0	3	2	2	2	3	1
E29	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2	2	0	3	2	2	0	3	2	2	1
E30	3	0	3	0	1	1	2	0	3	2	3	1	2	2	2	1	1	2	3	2	2	0	2	0
E31	3	2	3	1	3	2	3	2	3	0	2	0	3	2	1	0	3	2	2	0	3	2	2	1
E32	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	2	0	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1
E33	3	0	3	2	0	0	3	2	2	2	1	0	1	2	3	2	2	2	2	0	3	0	3	2
E34	2	2	3	1	2	0	3	1	2	0	3	2	3	2	2	1	3	2	2	0	3	2	2	1
E35	3	2	2	0	3	2	2	0	1	2	3	2	2	2	3	2	1	2	3	1	3	0	2	1
E36	2	2	3	1	3	2	3	2	3	0	3	1	3	0	2	0	3	2	3	2	3	2	2	1
E37	2	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	3	0	3	2	3	2	2	1	1	2	3	2
E38	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	1	2	3	1	2	1	3	2	2	0	3	1	2	2
	95	69	107	43	99	57	107	46	92	44	101	39	89	41	90	41	94	58	96	38	88	60	102	40
	3	2	2.8	1	3	2	2.8	1	2	1.2	2.7	1	2	1	2	1	2	2	3	1	2	2	2.68	1

	INDIKATOR			
SOAL	1	2	3	4
1	2.5	1.8	2.8	1.1
2	2.6	1.5	2.8	1.2
3	2.4	1.2	2.7	1
4	2.3	1.1	2.4	1.1
5	2.5	1.5	2.5	1
6	2.3	1.6	2.7	1.1
RATA-RATA	2.4	1.5	2.7	1.1
SD	0.1	0.3	0.2	0.1

Keterangan:

- indikator pertama yaitu memahami masalah
- indikator ke dua yaitu merencanakan penyelesaian
- indikator ketiga yaitu melaksanakan penyelesaian
- indikator ke empat yaitu memeriksa kembali

LAMPIRAN J.10

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PERINDIKATOR KELAS KONTROL

	SOAL 1				SOAL 2				SOAL 3				SOAL 4				SOAL 5				SOAL 6			
nama	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
K1	3	2	3	0	3	2	3	1	3	2	3	2	3	2	2	1	3	2	1	0	3	2	2	1
K2	2	2	2	1	3	2	3	1	3	2	3	0	3	2	1	0	3	2	2	0	3	0	2	1
K3	3	2	1	1	2	0	2	0	0	0	3	1	0	0	2	2	0	2	2	1	0	0	3	2
K4	3	2	2	0	3	2	3	2	3	2	2	0	3	0	2	1	3	0	2	2	3	0	2	0
K5	2	0	3	2	2	0	3	2	3	2	2	0	3	1	2	1	3	2	1	0	3	2	2	1
K6	3	2	2	1	2	2	3	2	3	0	3	0	2	0	2	0	2	0	2	1	2	0	3	2
K7	3	1	2	0	0	1	2	1	3	1	2	1	0	2	2	1	1	2	3	2	2	2	1	0
K8	3	1	2	1	3	2	2	0	3	0	3	0	3	0	2	0	3	0	2	0	3	0	2	1
K9	1	0	2	1	2	0	0	0	0	2	3	1	3	0	3	1	3	1	0	0	3	2	3	0
K10	3	0	1	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	2	0	3	2	1	1	3	0	1	1
K11	3	2	3	0	2	2	3	2	3	2	2	0	2	0	0	0	2	2	2	1	1	2	3	1
K12	2	2	3	2	3	2	2	2	3	2	1	1	3	1	1	0	3	2	2	1	3	1	2	1
K13	3	1	3	0	3	1	3	2	3	2	3	0	2	2	3	1	3	2	2	0	2	0	3	2
K14	3	0	3	1	3	0	2	0	3	2	2	1	3	0	2	0	3	2	2	1	3	2	3	0
K15	1	2	3	2	0	2	2	1	3	2	1	0	3	0	1	0	2	1	0	0	3	2	3	0
K16	3	2	3	1	2	1	3	2	1	0	3	2	3	0	3	2	3	0	0	0	2	0	3	2
K17	2	2	3	0	3	2	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	0	0	2	1	0	0	2	0
K18	2	1	3	1	2	2	3	0	2	1	2	2	3	2	3	1	2	2	3	0	2	0	2	2
K19	2	2	3	1	2	2	2	1	2	1	3	0	2	1	3	1	2	2	1	1	2	2	3	1
K20	2	0	2	1	2	2	3	1	2	0	3	1	2	2	3	0	2	2	3	1	1	1	2	0
K21	2	0	3	0	0	2	2	1	1	1	3	0	0	1	3	0	1	1	2	1	1	0	1	0
K22	2	1	1	1	1	1	1	0	2	1	3	0	1	2	2	0	1	0	2	1	2	0	1	1
K23	2	2	2	1	3	2	2	0	3	0	3	0	3	2	1	1	2	2	3	1	3	0	0	0
K24	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	0	3	0	0	0	1	2	3	2
K25	3	2	2	0	2	0	2	0	2	0	3	1	2	0	2	0	2	2	1	0	3	0	1	0
K26	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	0	1	2	3	2	3	2	0	0	3	2	1	0
K27	0	2	3	2	1	0	3	2	2	2	2	0	2	2	3	1	3	0	0	0	0	0	2	1
K28	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	0	3	0	1	2	3	2	3	2	2	1
K29	1	2	3	2	3	2	2	0	2	0	2	1	2	0	3	1	2	2	1	0	2	2	3	2
K30	2	2	2	1	3	2	2	1	3	2	1	0	2	2	3	2	3	0	1	0	1	2	3	2
K31	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	1	2	1	3	2	3	0
K32	3	2	2	1	3	2	3	2	3	2	1	1	3	2	1	0	3	2	2	1	3	2	3	2
K33	3	2	2	1	1	0	1	1	3	0	2	1	1	1	2	2	1	0	3	2	3	2	2	0
K34	1	2	2	1	3	2	3	2	2	0	3	2	2	2	2	1	3	2	0	0	3	2	3	1
K35	1	0	3	2	2	1	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	1	1	2	2	0
K36	1	2	3	2	3	2	1	1	3	2	3	2	3	2	2	0	2	2	2	2	3	2	3	1
	79	53	66	#	76	51	81	#	85	#	88	28	76	33	77	25	78	46	57	25	79	#	80	31
	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1

	INDIKATOR			
SOAL	1	2	3	4
1	2	1.5	2.4	1
2	2	1.4	2.3	1
3	2	1.2	2.4	0.8
4	2	1.1	2.1	0.7
5	2	1.3	1.6	0.7
6	2	1	2.2	0.9
RATA-RATA	2	1.3	2.2	0.9
SD	0	0.2	0.3	0.1

Keterangan:

- indikator pertama yaitu memahami masalah
- indikator ke dua yaitu merencanakan penyelesaian
- indikator ketiga yaitu melaksanakan penyelesaian
- indikator ke empat yaitu memeriksa kembali

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
UIN SUSKA RIAU
Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
   a. Seminar usul Penelitian :
   b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Noviarni, S.Pd.I., M. Pd
   a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 130210006
3. Nama Mahasiswa : Venty Yana Tika
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11515200199
5. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1	16 Juli 2019	Bab I revisi		
2.	22 Juli 2019	Bab II revisi		
3	27 Juli 2019	Bab III revisi		
4.	12 September 2019	Bab III revisi		
5	18 September 2019	Bab IV revisi		
6	21 September 2019	Bab V revisi		
7	23 September 2019	Revisi All + lampiran		
8	27 September 2019	Abstrak, revisi All		
9	30 September 2019	ACC + jurnal		
10	1 Oktober 2019	Revisi jurnal, ACC ujian		

Pekanbaru, 1 Oktober 2019
Pembimbing,

Noviarni, S.Pd.I., M. Pd
NIP. 130210006

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
UIN SUSKA RIAU
Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA
SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
   a. Seminar usul Penelitian :
   b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Erdawati Nurdin, M. Pd
   a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 19871019 201503 2 003
3. Nama Mahasiswa : Venty Yana Tika
4. Nomor Induk Mahasiswa : 11515200199
5. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	6-Agustus-2019	Bab 1, Bab 3, Bab 4		
2.	19 Agustus 2019	Bab 2		
3.	6 September 2019	Bab 4, Abstrak		
4.	12 September 2019	Daftar Pustaka, Bab 5		
5.	24 September 2019	Jurnal		
6.	25 September 2019	Acc munaqasah		

Pekanbaru, 25 September 2019
Pembimbing,

Erdawati Nurdin, M. Pd
NIP. 19871019 201503 2 003

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
UIN SUSKA RIAU
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/972/2019
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : ***Mohon Izin Melakukan PraRiset***

Pekanbaru, 16 Januari 2019

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMPN 3 PEKANBARU
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: VENTY YANA TIKA
NIM	: 11515200199
Semester/Tahun	: VII (Tujuh)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd
NIP. 19660410 199303 1 005

DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 3 PEKANBARU
JL.DAHLIA No. 102,TELEPON (0761)22485 - PEKANBARU
NSS : 201095004003 AKREDITASI : A NPSN : 10403904

Nomor : 421.3 / SMPN.3 / 2019/036
Lampiran : -
Perihal : Izin Melaksanakan Pra Riset

Yth.
Dekan Tarbiyah
Universitas Islam Negeri
Sultan Syarif Kasim Riau
di -
Pekanbaru

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Nomor:Un.04/F.II.4 /PP.00.9/ 972/2019 perihal Mohon Izin Melaksanakan Pra Riset di SMPN 3 Pekanbaru yang telah kami terima, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

Nama	: VENTY YANA TIKA
NIM	: 11515200199
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Nama tersebut di atas kami beri izin dan telah melaksanakan Pra Riset di SMPN 3 Pekanbaru.

Demikian surat ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih

Pekanbaru, 13 Maret 2019
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
SMPN 3 PEKANBARU

Asbullah, M.Pd
NIP. 19700705 199802 1 003

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
UIN SUSKA RIAU
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/6469/2019 Pekanbaru, 16 April 2019 M
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : ***Mohon Izin Melakukan Riset***

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: VENTY YANA TIKA
NIM	: 11515200199
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2019
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs
Lokasi Penelitian : SMPN 3 PEKANBARU
Waktu Penelitian : 3 Bulan (16 April 2019 s.d 16 Juli 2019)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag
NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 3 PEKANBARU
JL.DAHLIA No. 102,TELEPON (0761)22485 - PEKANBARU
NSS : 201095004003 AKREDITASI : A NPSN : 10403904

Nomor : 421.3 / SMPN.3 / 2019/061
Lampiran : -
Perihal : Izin Melaksanakan Riset

Yth.
Dekan Tarbiyah
Universitas Islam Negeri
Sultan Syarif Kasim Riau
di -
Pekanbaru

Dengan Hormat,

Berdasarkan surat dari Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru Nomor:800/Sekretaris.1/IV/2019/03204 tanggal 26 April 2019 perihal Izin Melaksanakan Riset/Penelitian di SMPN 3 Pekanbaru yang telah kami terima, maka dengan ini kami sampaikan bahwa:

Nama	: VENTY YANA TIKA
NIM	: 11515200199
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Nama tersebut di atas kami beri izin dan telah melaksanakan Riset di SMPN 3 Pekanbaru.

Demikian surat ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Terima kasih

Pekanbaru, 17 Mei 2019
Kepala SMPN 3 Pekanbaru

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
SMPN 3 PEKANBARU

Asbullah, M.Pd
NIP. 19700705 199802 1 003

PEMERINTAH PROVINSI RIAU

DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **P E K A N B A R U**
Email : dpmptsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/21895

T E N T A N G

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

182010

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/6469/2019 Tanggal 16 April 2019**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	:	**VENTY YANA TIKA**
2. NIM / KTP	:	11515200199
3. Program Studi	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	:	S1
5. Alamat	:	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	:	**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs**
7. Lokasi Penelitian	:	SMPN 3 PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 23 April 2019

Ditandatangani Secara Elektronik Oleh:
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI RIAU

EVAREFITA, SE, M.Si
Pembina Utama Muda
NIP. 19720628 199703 2 004

Tembusan :
Disampaikan Kepada Yth :
1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
   Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL.ARIFIN AHMAD NO 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU

232018

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 071/BKBP-REKOM/2019/1629

a. Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.

b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/21895 tanggal 23 April 2019, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skirpsi.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru memberikan Rekomendasi kepada :

1. Nama : **VENTY YANA TIKA**
2. NIM : 11515200199
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : SIALANG RINDANG DESA SIALANG RINDANG KEC. TAMBUSAI KAB. ROKAN HULU-RIAU
7. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN GROUP INVESTIGATION TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS BERDASARKAN MINAT BELAJAR SISWA SMP/MTs**
8. Lokasi Penelitian : DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 2 (dua) bulan terhitung mulai tanggal Rekomendasi ini dibuat.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan Photo Copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Menyampaikan hasil Riset 1 (satu) rangkap kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru sesuai pasal 23 PERMENDAGRI No.64 Tahun 2011.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 23 April 2019

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU
SEKRETARIS

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

H.MAISISCO, S.Sos, M.Si
NIP. 19710514 199403 1 007

Tembusan
Di Sampaikan Kepada Yth :
1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
JALAN PATTIMURA NO. 40 A TELP. (0761) 42788, 855287 FAX. (0761) 47204
PEKANBARU
website : www.disdikpku.org email : disdikpku@yahoo.com

Pekanbaru, 26 April 2019

Nomor : 800/Sekretaris.1/IV/2019/03204
Lampiran : -
Perihal : **Izin Melaksanakan Riset / Penelitian**

Kepada Yth,
Sdr.Kepala SMP Negeri 3
Kota Pekanbaru
di –
Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : 071 / BKBP – REKOM / 2019 / 1629 Tanggal 23 April 2019 perihal Izin Riset/Penelitian, atas nama :

Nama	: **VENTY YANA TIKA**
NIM	: 11515200199
Mahasiswa	: Fakultas Tarbiyah & Keguruan UIN Suska Riau
Judul Penelitian	: **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP/MTs SMP Negeri 3 Pekanbaru.**

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada **SMP Negeri 3 Kota Pekanbaru**, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA PEKANBARU
Sekretaris

H. MUZAILIS, S.Pd, MM
Pembina Tk. I / NIP . 19650921 198902 1 001

RIWAYAT HIDUP PENULIS

VENTY YANA TIKA, lahir di Sialang Rindang, Kecamatan Tambusai, Kabupaten Rokan Hulu, Riau pada tanggal 31 Agustus 1997. Anak pertama dari 2 bersaudara dari pasangan Ayahanda Turyono dan Ibunda Suhartatik. Pendidikan formal yang ditempuh penulis adalah SD Negeri 015 Tambusai, lulus pada tahun 2009. Kemudian melanjutkan pendidikan di MTsN Rambah, lulus pada tahun 2012. Penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Rambah dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2015 juga penulis melanjutkan studi ke Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (UIN Suska Riau).

Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pada bulan April tahun 2019 di SMPN 3 Pekanbaru dengan judul "**Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Group Investigation* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis berdasarkan Minat Belajar Siswa SMP di Pekanbaru**". *Alhamdulillah*, penulis dapat menyelesaikan studi selama 4 tahun 2 bulan. Penulis dinyatakan lulus pada siding munaqasyah tanggal 18 November 2019 M dengan nilai kelulusan (IPK) 3,40 dan predikat *sangat memuaskan*. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).